

اطلاع

(۱) اشاعت کی غرض سے جہلہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴ م گلی عبد القیوم، اعظم جاہی مارکت، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاہئیں۔
(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع نگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جا سکے، بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ہدایت نہ کی جائے۔

(۳) مضمون صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔ دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ہی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ہو سکتے ہیں۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہو گی کہ علحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپان کر دی جائیں۔ ایسی صورت سے بلاک سازی میں سہولت ہوتی ہے۔

(۵) مسودات کی ہر ممکن طرز سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے اتقا قیہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں امید ہے کہ ایڈیٹر کی اجازت نے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لیے پرچہ میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اصحاب قلم آجاتے ہیں۔ اس لیے توارف سے بچنے کے لیے قبل از قبل اطلاع کر دینا مناسب ہوگا۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہئیں۔ مطبوعات کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جہلہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے۔

فہرست مضامین

| صفحہ | مضمون نگار | مضمون | نمبر سلسلہ |
|------|-------------------------------------|------------------------------|------------|
| | جناب ع - م جوہیل صاحب علوی معول | ۱ - نفسیات بہیمیت سائنس | |
| ۱ | نفسیات - گورنمنٹ کالج لاہور - | ۲ - شخصی حفظ و صحت | |
| | ڈاکٹر محمد حسین صاحب ایم - بی - | ۳ - مشروبات اور ان کے اثرات | |
| ۱۲ | بی ایس - | ۴ - چٹنہ درختوں کی چالیں، | |
| | محمد مظفر الدین خاں مہتمم بی - ایس | پتیاں اور ان کے پیل جو دباغت | |
| ۱۹ | سی جامعہ دہلوانیہ حیدرآباد دکن - | میں استعمال ہوتے ہیں | |
| | حضرت دباغ سیلانوی - | ۵ - تدارک اور علاج اسراض میں | |
| ۲۶ | جناب سید اسرار حسین صاحب | نور کا علم | |
| ۳۹ | حیدرآباد دکن - | ۶ - ہند قدیم میں جامعی زندگی | |
| | جناب عزاز احمد صاحب مدیقی بی ایس | ۷ - پوشیدہ عیوب اور جہاعتوں | |
| ۶۶ | سی (ڈلیگ) حیدرآباد دکن - | اور افراد پر ان کا اثر | |
| | جناب محمد زکریا مائل حیدرآباد دکن - | ۸ - انتخابات | |
| ۸۳ | ایڈیٹر و دیگر حضرات - | ایک ضیا پاش اٹلوی عورت | |
| ۹۲ | ... | حیا طبعی خاصہ نہیں ہے | |
| ... | ... | ۹ - معلومات | |
| ... | ... | ۱۰ - تبصرے | |
| ۱۰۰ | ایڈیٹر و دیگر حضرات | ۱۱ - شذرات | |
| ۱۰۹ | " " " | ۱۲ - اشتہارات | |
| ۱۱۰ | ایڈیٹر | | |
| | مشترکین | | |

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

مولوی عبدالحق صاحب بی اے (علیگ) پروفیسر اردو، جامعہ
عثمانیہ و معتمد انجمن ترقی اردو، اورنگ آباد دکن صدر

مولوی سید ہاشمی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی
مددگار معتمد، تعلیمات و امور عامہ ایچ ڈی، پروفیسر کیمیا، جامعہ عثمانیہ

مولوی معہود احمد خاں صاحب ڈاکٹر معہد عثمان خاں صاحب ایل
بی ایس سی (علیگ) ریڈر کیمیا، ایم ایس وکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ
جامعہ عثمانیہ

محمد نصیر احمد عثمانی ایم اے - بی ایس سی (علیگ) ریڈر
طبیعیات جامعہ عثمانیہ معتمد

”نفسیات بحیثیت سائنس“

از

[جناب ع . ح - جمیل صاحب علوی معلم نفسیات - گورنمنٹ کالج لاہور]

۱۸۷۹ کا سال بھی کتنا مبارک تھا - جس نے نفسیات کی زندگی میں ایک انقلاب عظیم پیدا کر دیا - ماہرین نفسیات ” وِنت “ (Wundt) کے کارنامے کو کبھی بھی فراموش نہیں کر سکتے - جس نے تاریخ نفسیات کے اس روشن ترین سال میں کافی جدوجہد اور مصائب و آلام کا سامنا کرنے کے بعد ” جامع لائپزس “ (Leipzig) میں اپنے مبارک ہاتھوں سے نفسیات کے پہلے معلم کی بنیاد رکھی - بنیاد کیا رکھی - یوں کہیے کہ نفسیات کو گمنامی کی زندگی سے نکال کر عوام الناس کے سامنے پیش کیا اور اس سے ظلمت کا پردہ ہمیشہ ہمیشہ کے لیے اٹھا دیا - اس انقلاب کی تحریک یوں تو ” وِنت “ سے پہلے ہی جاری تھی - لیکن اس نوزائیدہ بچے (نفسیات) کو والدین (فلسفہ) سے جدا کرنے اور فلسفہ کے حامیوں سے مقابلہ کرنے کی کسی کو جرأت نہ پڑتی تھی - یہ فخر وِنت کو ہی نصیب ہوا کہ اس نے ان تمام اعتراضات کی ذرہ بھر بھی پروا نہ کی، جو تجربی نفسیات کے متعلق فلسفیوں نے کیے - ” معائنہ باطن “ کے حامیوں نے یہ فتویٰ دیا کہ ایسا کرنے سے نفسیات

مستقبل میں فعلیات بن جائے گی - عوام کے اعتراضات اور بھی زیادہ پیچیدہ تھے - نفسیات میں تجربات کا نام سن کر کان پر ہاتھ دھر لیتے ، اور کہتے - ” کیا نفس اپنے افعال میں طبعی دنیا کے قوانین سے مبرا نہیں ؟ اگر یہ صحیح ہے تو نفس کے متعلق تجربات کس طریقے سے ممکن ہو سکتے ہیں ؟ اور اس نئی تجربی نفسیات کی حقیقت کیا ہو گی ؟ - کیا یہ لوگ معمول میں معمول کے اعصاب اور دماغ کو کات کر دیکھا کریں گے ؟ یہ تو عجیب مذاق ہو گا “ - لیکن باوجود فلسفیوں کی تھام کوششوں کے ، کہ فلسفے سے نفسیات کو کسی طرح جدا نہ کیا جائے ، حالات موافق تھے - ونت کے اس دلیرانہ فعل سے متاثر ہو کر لوگ غیر مہالک سے جوق در جوق اس کے معمل میں آئے ، اور تعلیم سے فراغت پا کر یہ اپنے اپنے مہالک میں نفسیات کے معمل قائم کرنے میں کامیاب ہو گئے - اسی ضمن میں یہاں یہ ذکر دلچسپی سے خالی نہیں کہ برطانیہ کے فلسفی اپنی قدیم روایات پر بالکل قائم تھے - اور انہوں نے اس نئی تحریک کی سختی سے مخالفت کی - بیسویں صدی کے شروع میں ڈاکٹر مک ڈوگل ، ڈاکٹر مائرز اور ڈاکٹر روزر کی لگاتار کوششوں سے لندن اور کیمبرج میں معملوں کی بنیاد رکھی گئی - ان کی تقلید بعض دوسری جامعوں نے بھی کی —

انقلاب کا زمانہ تھا - انقلابیوں نے (جن میں زیادہ تعداد امریکہ والوں کی تھی) یہ بات سختی سے محسوس کی کہ اب وہ زمانہ آگیا ہے کہ نفسیات کو تھام دوسرے علوم کی پیروی میں شفقت مادری سے محروم ہونے کے بعد اپنے پاؤں پر کھڑا ہونا چاہیے - لیکن مستقبل کی نفسیات کے مقاصد کیا ہونگے ؟ اس کے متعلق خیالات مختلف تھے - بعض سیرت کے حاسی

تھے ، بعض معائنہ باطن کی اہمیت کو برقرار رکھنا چاہتے تھے اور بعض ان دونوں کے مخالف تھے ۔ غرض کہ ۱۹۰۰ ع تک مختلف مذاہب پیدا ہو گئے ۔ لیکن یہ تمام اس بات پر متفق تھے کہ نفسیات کی نشو و نما کے لیے خاطر خواہ انتظام کرنا ہم پر لازم ہے ۔ نفسیات کی خوش قسمتی کہ بعض اطباء نے نفسیات کے مطالعے کی ضرورت محسوس کی ۔ مطالعہ کرنے کے بعد انہوں نے ایک علیحدہ لیکن نہایت ہی مشہور و مفید مذہب قائم کیا ۔ قاعدہ ہے کہ کوئی چیز جتنی زیادہ تاریک ہوگی ، روشنی پڑنے سے وہ چیز اتنی ہی زیادہ منور ہوگی ۔ یہی حال نفسیات کا ہوا کہ بچپن میں ہی اس کے عروج کا ستارہ تمام عالم پر آب و تاب سے چمکا اس ۳۵ سال کے قلیل عرصے میں یعنی ۱۹۰۰ ع کے بعد مروجہ علوم نے اس کی اہمیت کو تسلیم کر لیا ہے ۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا نفسیات کا مطالعہ تسلیم کر لیا جائے ؟ یعنی دوسرے مروجہ علوم کی طرح کیا اسے بھی ایک علیحدہ علم (سائنس) قرار دیا جائے ؟ نیز یہ کہ اس نئے مروجہ علم کا مستقبل کیا ہوگا ؟ —

پہلے سوال کا جواب دینے کے لیے ہمیں دوسرے تمام علوم کی صفات مخصوصہ پر غور کرنا پڑتا ، ایسی صفات چار ہیں ، پہلی دو نظری اور باقیہ اندہ عملی صفات ہیں —

۱ - علوم کی تحقیق محکمانہ ہوتی ہے اور اس کی نشو و نما آہستہ آہستہ ہوتی ہے —

۲ - مشاہدات کے بعد علوم تجرباتی ہو جاتے ہیں یعنی علوم کی نشو و نما میں تجربات خاص اہمیت رکھتے ہیں —

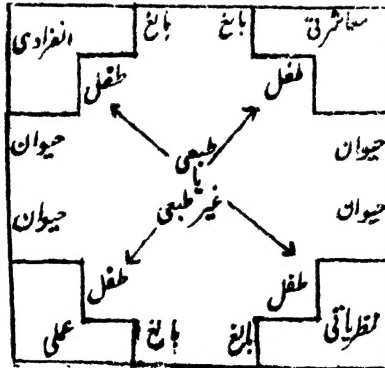
۳ - تمام علوم میں عملی پہلو ضرور موجود ہوتا ہے ، یعنی علوم کو

روز مرہ کی زندگی میں استعمال کیا جاتا ہے —

۴ - کلیے قوانین وضع کیے جاتے ہیں جن میں تغیر و تبدل ناممکن ہے —
اب ہم دیکھتے ہیں کہ کیا نفسیات میں یہ صفات موجود ہیں؟
اگر یہ صفات اس میں موجود ہوں تو نفسیات کا مطالبہ تسلیم کرنے
میں کسی کو کوئی اعتراض نہیں ہو سکتا —

۱ - ”محکمہ تحقیق“ - یہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے کہ نفسیات کے مختلف

مذاہب نے مختلف شعبے قائم کر لیے ہیں - یہ سب صورت اسی
لیے کہ نفسیات پر تمام ممکن ترین پہلوؤں سے روشنی ڈالی جاسکے
نفسیات کو بالعموم تین حصوں میں منقسم کیا جاتا ہے - نفسیات متعلقہ
بالغان، اطفال اور حیوانات - ان تین مختلف شعبوں کو تین
طریقوں سے تقسیم کیا جاتا ہے - پہلی تقسیم انفرادی اور معاشرتی
رو سے ہے - دوسری طبعی اور غیر طبعی لحاظ سے ہے - تیسری تقسیم
عملی اور نظریاتی ہے - شکل سے ان کو اس طرح واضح کیا جاسکتا ہے :-



مختلف مذاہب نے اپنے اپنے موضوع تحقیق کے لیے چھانت لیے ہیں۔

کسی کی توجہ کا مرکز بعض حیوانات ہیں اور کوئی اپنی پیاس غیر

طبعی نفسیات سے بچھا رہا ہے۔

۲۔ ”تجربات“۔ موجودہ تجربی نفسیات کی نشو و نما فعلیات اور طبیعیات سے ہوئی، اس لیے انہوں نے ان کی تقلید میں تھام ذہنی کیفیات کو تجربات سے واضح کرنے کی ضرورت محسوس کی۔ اس ۳۵ سال کے قلیل عرصے میں مسئلہ شور، تکان، یادداشت، بصیرت، مشروبات کے اثر وغیرہ کو تجربات سے واضح کیا جا رہا ہے سہولت کے لیے موزوں آلات بھی مہیا کر لیے گئے ہیں اب محض نفسیات اور تجربی نفسیات کا فرق روز بروز کم ہوتا جا رہا ہے۔ ایسے مظاہر جن کا تعلق محض نفسیات سے تھا۔ وہ بھی تجربی نفسیات میں داخل کر لیے گئے ہیں۔ یعنی احساس اور اعلیٰ خیالی کیفیات مثلاً سوچ بچار وغیرہ۔ یہاں سوال کیا جاسکتا ہے کہ نفسیات کے تجربات سے کیا مراد ہے؟ اس کا جواب مختصراً یوں ہے، کہ ”معمل میں حالات یا ماحول پر تسلط حاصل کر لینا“۔ یہی تسلط تھام علمی تحقیقات کی روح ہے۔ مظاہر کے محض مسامدے کے لیے بعض اوقات ایک مدت تک منتظر رہنا پڑتا ہے کیوں کہ مظاہر ہماری مرضی سے دوبارہ ظہور میں نہیں آسکتے۔ چند ایک طبیعی علوم کی بنیاد اسی قسم کے مشاہدوں پر مبنی ہے، لیکن اگر ہم حالات پر قابو پا لیں۔ تو کئی ایک مشکلات سے صاف بچ سکتے ہیں۔ نفسیات کے معاملے میں بھی اسی کا خاطر خواہ انتظام کیا جاتا ہے۔ جس سے معمول کی ذہنی کیفیات کا مطالعہ آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔ نفسیات کے ”سیرتی مذہب“ کی تو بنیاد ہی گویا تجربات پر ہے۔ ”معائنہ باطن“ ان کے نزدیک ایک سہل چیز ہے۔ ان کے معمول

میں انسانوں، حیوانوں، اور بچوں کی سیرت کا نہایت ہی خوبی سے مطالعہ کیا جاتا ہے۔ جانوروں کی سیرت کے متعلق انہوں نے ان دنوں حیرت انگیز انکشافات کیے ہیں۔ بچے اور حیوان جن کو معائنہ باطن کی وجہ سے نفسیات سے خارج کیا جاتا تھا، اب نفسیات میں نہایت ہی ضروری حصہ لیتے ہیں۔

۳۔ ”عہلی پہلو“۔ نفسیات کا دائرہ یوں تو عہلی لحاظ سے نہایت ہی وسیع ہے۔ لیکن اس کا استعمال ان تین شعبوں میں سب سے زیادہ ہے۔ الف۔ ”صنعت“ یہ بات کسی سے پوشیدہ نہیں کہ صنعت و حرفت میں نفسیات کا استعمال دن بدن عام ہوتا جا رہا ہے۔ اس سلسلے میں تا کتر سی۔ ایس۔ مائرز سب سے مشہور ہستی ہیں جو لندن میں اس قسم کی درسگاہ کے پرنسپل ہیں۔ ان کی زیر نگرانی سب سے زیادہ تحقیق، تکان، کام اور فرصت کے اوقات اور قلیل ترین وقت میں بہترین کام لینے کے متعلق کی گئی ہے اور نتائج نہایت ہی خاطر خواہ برآمد کیے گئے ہیں۔ کارخانے کے مالک اپنے کام اور مزدوروں کی تعداد کے متعلق ماہر نفسیات سے مشورہ لینا ضروری خیال کرتے ہیں۔ کارخانے میں نفسیات کا استعمال یہ ہے کہ وقت کم کرنے کے علاوہ مزدوروں کی تعداد بھی کم کر دی جائے، لیکن یہ سب کچھ اس طریقے سے ہو کہ کام کی مقدار گزشتہ کام کی نسبت بہت زیادہ ہو۔ تجربات سے یہ ثابت کیا جا چکا ہے کہ کام اور فرصت کے اوقات ایک خاص طریقے سے معین کرنے سے کام کی مقدار بہت بڑھ جاتی ہے اور مزدوروں کی صحت پر اس کا اثر بہت اچھا پڑتا ہے۔

(ب) ”تعلیم“ - یوں تو نفسیات کو معکمہ تعلیم میں پہلے بھی استعمال کیا جاتا تھا، لیکن تجربی نفسیات نے اس کے دائرے کو اور بھی وسعت دے دی ہے۔ معکمہ تعلیم پر غالباً سب سے زیادہ احسان ڈاکٹر ”الفرتہ بیٹے“ اور ”سائمن“ کا ہے۔ جنہوں نے ذہنی معائنہ کا طریقہ ایجاد کر کے ذہنی عہر کا تصور قائم کیا۔ امریکہ میں ”ٹرمین“ اور انگلستان میں ”برٹ“ نے کافی تحقیق کے بعد ۱۸۵۵ سال کی عہر تک کے افراد کے لیے ایسے معائنوں کی فہرست تیار کی ہے، جن کی مدد سے نہ صرف کذب ذہن بچوں کا پتا چل سکتا ہے بلکہ ان کا علاج بھی کیا جاسکتا ہے۔ کذب ذہن بچوں کو اوسط درجے کے ذہین بچوں سے جدا نہ کرنے کا اثر ساری جماعت پر پڑا کرتا تھا۔ لیکن ذہنی معائنے سے اس کا مطلق خطرہ نہیں رہا۔ تعلیم کے علاوہ فوجی سپاہیوں پر بھی اس فہرست کا استعمال خوش اسلوبی سے کیا جاتا ہے۔

ان دنوں طریقہ تعلیم بھی نفسیاتی کر دیا گیا ہے۔ بچے کو مارنے اور دبانے کی بجائے اس کے جملہ نقائص کا نفسیاتی طریقے سے علاج کیا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ”تجزیۃ النفس“ ایک بہترین آلہ ہے۔ سبق یاد کرنے کے طریقے میں بھی نفسیات کو کسی طرح فراموش نہیں کیا جاسکتا۔ یادداشت کو قوی کرنے، کسی نظم یا نثر کو جلد از جلد یاد کرنے کے لیے ہمیں نفسیات کا محتاج ہونا پڑتا ہے۔ تعلیمی نفسیات مدرسین اور طالب علموں پر بہت زیادہ احسان کر رہی ہے۔

(ج) ”طب“ - نفسیات کو غالباً سب سے زیادہ طب میں استعمال کیا

جاتا ہے۔ اس علم میں اس کا استعمال اتنا عام ہے کہ خود طبی نفسیات نے کئی مذاہب پیدا ہو گئے ہیں۔ یہ بات اب پایۂ تحقیق کو پہنچ چکی ہے عصبی اور ذہنی کھزوریوں کا علاج صرف نفسیات سے ہی ممکن ہے۔ چونکہ یہ ذہنی بیماریاں عضوی نہیں ہوتیں، اس لیے عام طبیب ان کا علاج کرنے سے قاصر ہیں۔ جنگ عظیم کے دوران میں ماہرین نفسیات کی خدمات کو کسی طرح بھی نظر انداز نہیں کیا جاسکتا، جنہوں نے خوت و یاس کے مریضوں کو جنگ کے دوران میں بھلا چٹکا کر دیا، جنوں اور مرگی کے ایسے مریض جن کو سوسائٹی سے اس خیال سے باہر نکال دیا جاتا تھا، کہ ان کا علاج ناممکن ہے۔ ماہرین نفسیات نے ان کو خوش آمدید کہا۔ صرف یہی نہیں، بلکہ انہیں اس قابل بنا دیا کہ وہ دوبارہ سوسائٹی میں حصہ لے سکیں۔ اس کا ایک مذہب ”تعزیتہ النفس“ تو اتنا عام ہو چکا ہے کہ اس کے چشمہ فیض سے لاکھوں پیاسے سیراب ہو رہے ہیں۔

۴ اب باقی معاملہ رہا قوانین کا۔ انسانی فطرت متعلق ایسے قوانین وضع کرنے جن کا اطلاق تمام انسانوں پر ہو، ناممکن ہیں۔ صرف افراد ہی اپنی فطرت میں ایک دوسرے سے مختلف نہیں، بلکہ ایک ہی فرد کی فطرت مختلف ماحول میں مختلف ہوتی ہے۔ انسانی فطرت کا یہ خاصہ ہے کہ اس کو سکون نہیں۔ تمام جان دار چیزوں میں ایک ایسی طاقت کام کر رہی ہے جس کی وجہ سے ان کی طبیعتیں متاثر ہوے بغیر نہیں رہ سکتیں۔ اور ماحول کے متعلق کوئی بھی نہیں کہہ سکتا کہ وہ کیسے ہوں گے۔ اگر نفسیات میں ایسے کلی قوانین وضع کر لیے جائیں

تو وہ اپنی فطرت میں طبعی یا فعلیاتی ہوں گے۔ انسان کی ذہنی دنیا اور اس کی سیرت کے متعلق قوانین تو یقیناً موجود ہیں۔ لیکن وہ طبعی کسی صورت میں بھی نہیں ہو سکتے۔

اس مختصر بحث کے بعد قارئین کرام اندازہ لگا سکتے ہیں کہ نفسیات کا مطالعہ درست ہے اور اس کو قدرتی علوم میں شامل نہ کرنے کی کوئی معقول وجہ معلوم نہیں ہوتی۔ جدید نفسیات کا انحصار حیاتیات اور فعلیات پر ہے۔ جو بذات خود قدرتی علوم ہیں۔ فلسفے سے اس کو وہی نسبت ہے جو ان علوم کو فلسفے سے ہے۔ طبیعیات کا ماہر طاقت کی حقیقت عامہ کا مطالعہ کرنے کا خواہش مند نہیں۔ وہ محض طاقت کی چند امثا پر ہی اکتفا کرے گا۔ حیاتیات کے عام کا نظریہ حیات سے کوئی واسطہ نہیں۔ وہ صبر و سکون سے بہت سی جاندار اشیا کا مطالعہ کرے گا۔ جس طرح طبیعیات کے عالم ”مسئلہ طاقت“ کی پروا نہیں کرتے اور ماہر حیاتیات ”مسئلہ حیات“ پر کچھ بھی غور نہیں کرتے۔ اسی طرح نفسیات کے عالم ”مسئلہ نفس“ کو چھوڑ کر خاص ذہنی کیفیات کے مطالعے میں مشغول ہیں۔ نفسیات دوسرے علوم کا تتبع کرتے ہوئے اس نتیجے پر پہنچ چکی ہے کہ کسی ایک علم کو دقیق مطالعے کے لیے ”عام“ کو چھوڑ کر ”خاص“ کی طرف رجوع کرنا لازمی ہے۔ اس کا ایمان ہے کہ ”خاص“ کے مطالعے سے ”عام“ کی حقیقت آشکارا ہو جاتی ہے۔ برعکس ان قدرتی علوم کے فلسفہ ”عام“ سے ”خاص“ کی طرف جاتا ہے۔ بس صرف یہی فرق ہے علوم اور فلسفے میں۔ قدیم اور جدید نفسیات میں جدید نفسیات کو ان وجوہ سے ہم دوسرے قدرتی علوم میں شمار کرنے پر مجبور ہیں اور بدیں حالات ہمیں

اس بات کے تسلیم کرنے میں کوئی عذر نہیں رہتا کہ نفسیات ' فلسفہ سے بغاوت کے بعد علمدگی اختیار کرنے میں حق بجانب ہے —
مندرجہ بالا سوال کا دوسرا جزو نفسیات کے مستقبل کے متعلق تھا۔ اس کا جواب دینے کے لیے ہمیں نفسیات کے نشوونما کے مختلف درجات کی طرف رجوع کرنا پڑتا ہے —

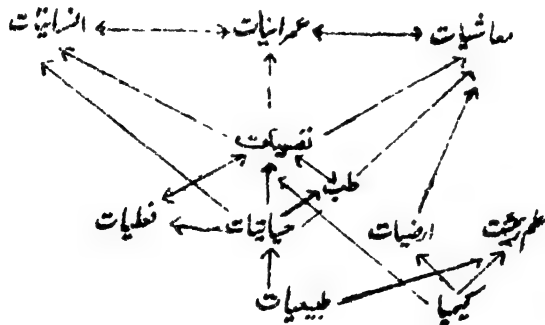
قدیم تجربی نفسیات کے عالم احساس، ادراک، رد فعل کا وقت اور نفسی طبیعیات کے متعلق تجربات کرنے کا کافی خیال کرتے تھے۔ یہ سب کچھ اس لیے کہ ان کے متعلق تجربات کرنے نسبتاً آسان تھے اور فعالیت کے عالموں سے بہت کچھ مدد کی توقع ہو سکتی تھی۔ ان کا یقین تھا کہ اساسی تجربوں کے بعد تجربی نفسیات کی دھلیز آسانی سے عبور کی جا سکتی ہے —

اس کے بعد "ابنگھاس" - اور تھارن ڈائک " نے حافظے اور سیکھنے کے متعلق نہایت شائدات تجربات کیے۔ یہ زمانہ ۱۸۸۵ سے ۱۹۰۰ ع تک کا ہے۔ اس کے بعد خیالات اور معائنہ باطن کے متعلق تجربات سرانجام دیے گئے۔ اس کے فوراً بعد ہی طفلی نفسیات، معاشرتی نفسیات، تعلیمی نفسیات، غیر طبعی نفسیات وغیرہ کی بنیاد رکھی گئی۔ ماہرین نفسیات نے شخصیت کا معائنہ کرنے کے طریقے بھی بہت جلد ایجاد کر لیے۔ حال ہی میں اعلائی ذہنی کیفیات کے متعلق بھی تجربات کیے جا رہے ہیں۔ نفسیات کی مختلف شاخوں کے عالم ہر ممکن سے ممکن طریقے سے اپنے متعلقہ شعبوں پر تجربی طریقوں سے روشنی ڈالنے میں کوشاں ہیں —

اس کے بعد درجہ ہے مستقبل کا۔ اس کا تھور نفسیات کی نشوونما کی ترقی کی رفتار سے کیا جاسکتا ہے۔ اس وقت تمام نفسیات تجربی

نفسیات ہوگی - اس کے تمام پہلوؤں پر تجربات سے روشنی ڈالی جائے گی اور دوسرے طبعی علوم کا ایک مستقل اور ضروری حصہ ہوگا - اس وقت ممکن ہے کہ نفسیات کے متعلق کلی قوانین بھی وضع کیے جاسکیں - یہ زمانہ یقیناً اس کے انتہائی عروج کا ہوگا لیکن فی الحال یہ تصور ہی تصور ہے -

اگر نفسیات فی الواقع طبعی علوم کی ایک شاخ ہے تو سوال کیا جاسکتا ہے کہ نفسیات اور دوسرے علوم کا آپس میں کیا رشتہ ہے ؟ - معاشیات (Economics) - عمرانیات (Sociology) اور انسانیات (Anthropology) تو براہ راست ”نفسیات“ پر مبنی ہیں - اور نفسیات بذات خود اپنے اصولوں اور طریقوں کے باعث حیاتیات اور فعلیات پر مبنی ہے - لیکن فعلیات اور حیاتیات نفسیات کی اہمیت کو نظر انداز نہیں کرسکتیں - اس رشتے کو اس نقشے سے بنیادی واضح کیا جاسکتا ہے -



اس رشتے کو ایک اور طریقے سے بھی واضح کیا جاتا ہے - یعنی نفسیات حیاتیات پر اور حیاتیات طبیعیات پر اور طبیعیات ریاضی پر اور ریاضی منطق پر مبنی ہے لیکن منطق پھر نفسیات پر مبنی ہے -

شخصی حفظان صحت

از

(ڈاکٹر محمد حسنین صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس)

شخصی حفظان صحت سے یہ مراد ہے کہ ہم اپنے جسم کا رکھ رکھاؤ کس طرح کریں کہ ہماری صحت برقرار رہے اور بیماریاں پیدا نہ ہونے پائیں۔ ہم اس پر مندرجہ ذیل عنوانات کے تحت بحث کریں گے۔

(۱) عادات - ہماری عادات باقاعدہ ہونی چاہیئیں۔ کھانا کھانے، روز مرہ کا کام کرنے، سونے یا آرام کرنے، اور حوائج ضروری سے فارغ ہونے کے اوقات میں باقاعدگی اور پابندی سخت ضروری ہے۔

غذا - مناسب وقفوں سے اور مقررہ اوقات پر کھانی چاہیے اور اس کی مقدار ہمارے روزانہ کام کے مطابق ہونی چاہیے۔ مثلاً دماغی کام کرنے والوں کے لیے اتنی نشاستہ دار غذا کی ضرورت نہیں ہے کہ جتنی مزدور پیشہ اشخاص کے لیے۔ غذا خوب چبا کر کھانی چاہیے۔ بلا چبائے جلد جلد نوالے لینے، زیادہ مقدار میں کھانے، اور بے وقت کھانے سے بدھضمی پیدا ہو جاتی ہے۔ اسی طرح اگر ہم مقررہ اوقات پر رفع حاجت نہ کریں تو قبض اور دوسری بہت سی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ کھانا کھانے کے بعد دماغی کام نہیں کرنا چاہیے۔ ہندوستانی طالبا ان معمولی امور میں بہت غفلت برتتے ہیں، جس کی وجہ سے اُن کی صحت ناگفتہ بہ ہے۔

مشروبات میں سے جہاں تک ہوسکے پانی کے سوا کچھ نہ پینا چاہیے۔ لیہوئیڈ شربت وغیرہ ضروریات میں سے نہیں ہیں۔ پانی کھانے کے ساتھ نہیں بلکہ خالی پیٹ پینا چاہیے اور اگر ہو سکے تو ٹھنڈے پانی کا ایک گلاس صبح اور ایک گلاس شام کو پینا چاہیے۔۔۔

شراب - ایک قہایت ہی مضر چیز ہے، بالخصوص نوجوانوں کے لیے۔ ہندوستان میں لوگ زیادہ تر تمباکو، حقہ، ناس وغیرہ استعمال کرتے ہیں۔ یہ عادات غلیظ ہونے کے علاوہ مضر صحت بھی ہیں۔ ۲۰ سال سے کم عمر کے بچوں کے لیے تمباکو یا سگریٹ پینا قانوناً ممنوع ہونا چاہیے۔ تمباکو کھانے والے لوگوں کے دانت عموماً خراب ہو جاتے ہیں۔

نیند - دن میں دماغ کو جو کچھ کام کرنا پڑتا ہے اس کی تھکن صرت نیند سے دور ہوسکتی ہے۔ لہذا نیند ایک ضروری چیز ہے۔ عام طور پر سات گھنٹے سونا کافی ہے لیکن بچوں اور بوڑھوں کو اس سے زیادہ سونا چاہیے۔ سونے کا بہترین وقت رات ہے۔ سونے کا کمرہ ہوا دار ہونا چاہیے۔ پلنگ سخت اور لچکدار ہونا چاہیے اور بستر کو دھلا ہوا اور صاف رکھنا چاہیے۔ کبھی کبھی اس کو دھوپ میں تال دینا چاہیے۔ زمین پر سونا سخت مضر ہے اس سے دست، بخار وغیرہ امراض پیدا ہو جاتے ہیں۔ ایک بستر میں دو آدمیوں کو ہرگز نہیں سونا چاہیے۔ سوتے وقت سر کو کھلا رکھنا چاہیے، البتہ دھڑ کو خوب دھانپ کر سونا چاہیے تاکہ سردی نہ لگ جائے۔ پلنگ ایسے مقام پر نہیں رکھنا چاہیے جہاں ہوا کے جھونکے لگتے ہوں، مگر کمرے کی کھڑکیاں تمام رات کھلی رکھنی چاہئیں۔ کھانا کھانے اور سونے کے درمیان کم از کم تین گھنٹے کا وقفہ ہونا

چاہیے۔ راتوں کو کھیل تھامے میں گزارنا صحت کے لیے مضر ہے۔ جہاں تک ہو سکے سویرے سونا اور سویرے اٹھنا چاہیے اور مقررہ اوقات پر سونا اور اٹھنا چاہیے۔

صفائی۔ جسم کی نشو و نما کے لیے صفائی ایک ضروری چیز ہے۔ (۱) جلد۔ اگر جلد کو صاف نہ کیا جائے تو مسامات بند ہو جاتے ہیں، پسینہ اچھی طرح خارج نہیں ہوتا، اور زہریلے مادے اندر رہ جاتے ہیں۔ لہذا روزانہ غسل کرنا چاہیے۔ اس کے لیے صحت دور چار لوٹوں پر اکتفا نہیں کرنا چاہیے بلکہ بکثرت پانی استعمال کرنا چاہیے۔ غسل کے وقت صابن کا استعمال ضروری ہے کیوں کہ خالی پانی سے جسم پر بہت سی غلاظت باقی رہ جاتی ہے۔ کپڑے دھونے کا صابن نہانے کے لیے استعمال نہیں کرنا چاہیے کیوں کہ اس سے جلدی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ غسل کھانا کھانے سے پہلے کرنا چاہیے۔ تھنڈے پانی سے غسل کرنا دل و دماغ کو قوت بخشتا ہے۔ نوجوان صحت مند اشخاص کو بالخصوص تھنڈے پانی سے غسل کی عادت ڈالنی چاہیے، کبھی کبھی گرم پانی سے غسل کرنا چاہیے کیوں کہ اس سے جلد خوب صاف ہو جاتی ہے۔ نہاتے وقت جسم کو اچھی طرح رگڑنا چاہیے تاکہ سب میل دور ہو جائے۔ بیماری کے دوران میں اسفنج کرنا چاہیے۔ ہندوستان میں لوگ بیماری میں پانی کا استعمال خلات صحت سمجھتے ہیں لیکن ایسا نہیں ہے۔ اگر جسم میں کم زوری اور فقاہت ہو تو کبھی کبھی تیل سے مالش کرنی چاہیے اس سے عضلات مضبوط ہو جاتے ہیں۔ بالوں کو دھو کر بالکل صاف رکھنا چاہیے اور دھونے کے بعد کنکھی

کرنا چاہیے اور دھوتے وقت روزانہ صابن نہ ملنا چاہیے۔ صابن صرت ہفتے میں دو ایک مرتبہ ملنا چاہیے اور اس کے بعد تھوڑا سا تیل ملنا چاہیے تاکہ باؤں کی قدرتی دھنیت بھال ہو جائے۔ ہندوستان میں لوگ ہر روز اور ضرورت سے زیادہ تیل دالتے ہیں اس سے بال گندے رہتے ہیں اور اُن میں مٹی جم جاتی ہے۔

دانت - دانتوں کو ہر روز صبح و شام صات کرنا چاہیے۔ آج کل جو برشوں کا رواج پیدا ہو گیا ہے یہ صحت کے منافی ہے۔ دانتوں کے لیے بہترین چیز مسواک ہے جو ہر روز تازہ دستیاب ہوسکتی ہے۔ مسواک کو اوپر نیچے کی طرف حرکت دے کر دانتوں کو صات کرنا چاہیے نہ کہ صرت افقی حرکت سے۔ اگر برش استعمال کرنا ہے تو اُسے استعمال سے پہلے اور استعمال کے بعد اُبلتے ہوئے پانی میں دھونا چاہیے اور اس کے بعد کاربالک لوشن میں رکھنا چاہیے۔ بازار میں بہت سے منجن ملنے ہیں، لیکن بہترین منجن کوئلہ اور ڈمک، یا چاک اور بوریکس کو ملا کر بنایا جاسکتا ہے۔

برش لگانے کے بعد گرم پانی سے کلی کرکے دانتوں کو صات کرنا چاہیے۔ کھانا کھانے کے بعد دانتوں کی درمیانی فضاؤں میں غذا کے ریزے جم جاتے ہیں ان کو خلال کے ذریعے نکالنا چاہیے۔

اگر کوئی دانت خراب ہو جائے یا دانتوں میں پُپ پڑ جائے تو فوراً دندان ساز سے رجوع کرنا چاہیے۔ پان کا استعمال دانتوں کے لیے مضر ہے

ناخن - ناخنوں کو کات کر ہمیشہ چھوٹا رکھنا چاہیے اور اُن کے نیچے جو میل جمع ہو جاتا ہے اُسے برش سے صات کرنا چاہیے۔ کھانا کھانے سے پہلے اور پیچھے ہاتھوں کو اچھی طرح دھونا چاہیے منہ یا

ناک میں انگلی تالنے کی عادت بہت بری ہے۔ پیروں کو بالخصوص موسم گرما میں بار بار دھونا چاہیے تاکہ وہ صاف رہیں۔ پاؤں کے ناخنوں کی طرف خاص توجہ ضروری ہے۔ اگر ان کو کاٹا نہ جائے تو وہ بڑھ کر خود بخود ٹوٹ جاتے ہیں۔ اس کو سیدھے خط میں کترنا چاہیے اور ان کے گوشے نہیں کاٹنے چاہئیں ورنہ وہ بڑھ کر سخت درد پیدا کر دیتے ہیں۔

ناک - ناک کو ذرا سا ٹھیک پانی تال کر صاف کیا جاتا ہے۔ اس میں انگلی ہرگز نہیں تالنی چاہیے۔

کان - کان کو صاف کرنے کے لیے اس میں کوئی سلاقی یا تیلی وغیرہ تالنا سخت خطر ناک ہے۔ کبھی کبھی اس میں سوتے کا محلول تالنا چاہیے جس سے میل گھل کر نکل آتا ہے۔

(۲) ورزش - جسم کی نشو و نما اور قیام صحت کے لیے ورزش ایک ضروری چیز ہے۔ ایک طاقتور آدمی دنیا کا کام زیادہ تدمہی سے کرسکتا ہے اور آلام و افکار سے محفوظ رہتا ہے۔ ورزش نہ کرنے والے آدمی کے عضلات پیلے اور تھیلے ہوتے ہیں۔ اس کا ہاضمہ خراب رہتا ہے اور قبض کی شکایت رہتی ہے۔ کسی کام میں جی نہیں لگتا اور وہ ہر قسم کے امراض کا شکار بنا رہتا ہے۔ ورزش سے دماغ تر و تازہ رہتا ہے اور قوت فیصلہ، قوت مشاہدہ اور قوت برداشت زیادہ ہوجاتی ہے۔ طاقتور قومیں کم زور قوموں پر حکومت کرتی ہیں ورزش کھلی ہوا میں کرنی چاہیے خاص کر ان لوگوں کو جو تھام دن دقتوں میں یا اسکول کے بچوں پر بیتے رہتے رہیں۔ ورزش اس قسم کی ہونی چاہیے کہ اس سے دماغ کو تفریح بھی ہو۔ مختلف قسم کی

ورزشیں رائج ہیں مثلاً ہاکی، کرکٹ، ٹینس، گھوڑے کی سواری، گھونسا بازی، کشتی وغیرہ۔ لیکن بیدل چلنا سب ورزشوں سے عمدہ ہے، کیونکہ اس سے جسم کے تمام عضلات متناسب درجوں میں تربیت پاتے ہیں اور اس کے لیے کسی آلے یا حرفے کی احتیاج نہیں۔ کم از کم ۵ میل روزانہ چلنا چاہیے۔ ورزش صرت سرہوں ہی کے لیے نہیں بلکہ عورتوں کے لیے بھی ضروری ہے۔ لہذا والدین کو چاہیے کہ وہ اپنی بچیوں کو کھیل کود کی ترغیب دیں۔ ورزش صبح و شام کرنی چاہیے۔ حد سے زیادہ ورزش قلب کے لیے مضر ہے اور اس سے بجائے فائدے کے نقصان کا اندیشہ ہے۔ ورزش کے بعد جسم کو صابن اور پانی سے خوب صاف کرنا چاہیے تاکہ پسینہ وغیرہ دور ہو جائے پھر ایک تولیے سے جسم کو پونچھ دالنا چاہیے۔ ورزش کے بعد فوراً کھانا نہیں کھانا چاہیے۔ (۲) لباس۔ لباس کا مقصد یہ ہے کہ جسم کو سردی، گرمی بارش، آندھی وغیرہ سے محفوظ رکھا جائے۔ ہم کو ایسا لباس پہننا چاہیے جو سردی اور گرمی میں ہماری حرارت غریزی کو قائم کر رکھے اور اس کی وضع ایسی ہونی چاہیے کہ ہمارے جسم کا درجہ تپش یکساں رہے۔ گرمی میں سیاہ کپڑے نہیں پہننا چاہیئیں کیونکہ یہ سورج کی گرمی سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور جسم کو گرم کر دیتے ہیں۔ کپڑے موسم کے مطابق اور ہلکے اور تھیلے تھالے ہونے چاہیئیں۔ یہ گردن، سینہ، شکم اور کمر کے مقام پر تنگ نہ ہوں اور جسمانی حرکات میں مزاحم نہ ہوں۔ کپڑے مسام دار ہونے چاہیئیں تاکہ جلد کو ہوا پہنچ سکے۔ رنگین کپڑے بعض اوقات جلدی بیماریاں

پیدا کر دیتے ہیں ، لہذا ان سے حتی الامکان پرہیز کرنا چاہیے ۔ دن اور رات میں ایک ہی جوڑا استعمال نہیں کرنا چاہیے بلکہ شبخوابی کے کپڑے الگ ہونے چاہیئیں ۔ کپڑوں کو اور بالخصوص بنیان وغیرہ کو بالکل صاف رکھنا چاہیے اور ان کو جلد جلد بدلنا چاہیے ۔ بعض لوگ بنیان کو سخت غلیظ رکھتے ہیں جس سے جوئیں پڑ جاتی ہیں اور سخت تکلیف ہوتی ہے ۔ ہندوستان میں چونکہ سورج کی گرمی زیادہ ہوتی ہے لہذا سر کے بھاؤ کے لیے کوئی چیز استعمال کرنے کی ضرورت ہے ۔ رومی توہی ایرانی توہی وغیرہ زیادہ مفید نہیں ہیں ۔ ہمارے آبا و اجداد کا لباس یعنی پگڑی یا عمامہ اصول صحت پر مبنی تھا ۔ پگڑی دماغ کی خوب حفاظت کرتی ہے ، جو حیویت کا ایک اہم مرکز ہے ۔ پگڑی کے بعد دوسرا درجہ ہیئت کا ہے بشرطیکہ اس کے اطراف میں اور پیچھے ایک بڑا سا چھجاہو- عورتوں کے سر کے لیے کسی چیز کی ضرورت نہیں کیونکہ بالوں سے ان کی کافی حفاظت ہوتی ہے ۔ جوتے ۔ بارش کے موسم میں بوت استعمال کر سکتے ہیں ورنہ ہمیشہ شوز پہننے چاہیئیں ۔ یہ پاؤں پر فٹ ہونے چاہیئیں اور ایسے کہ تھام انگلیاں باسانی حرکت کر سکیں ۔ انگوتھا پاؤں کی اندرونی جانب کے ساتھ خط مستقیم میں ہونا چاہیے اور تلوے سے کسی قدر چوڑا ہونا چاہیے اور اسے نرم اور مضبوط بھی ہونا چاہیے ۔ ایڑی چوڑی اور نیچی ہونی چاہیے ۔ بھوں کو جوتوں کے بغیر ہی کھیلتا کودنا چاہیے کیونکہ اس سے ان کے پاؤں کی عہدہ نشوونما ہوتی ہے ۔

مشروبات اور ان کے اثرات

از

محمد مظفر الدین خاں معلم بی - ایس سی جامعہ عثمانیہ

حیدر آباد دکن

مشروبات - سے وہ تمام اشیا مراد ہیں جن کو ہم بصورت مائع استعمال کرتے ہیں - بعض مشروبات اس غرض سے استعمال کیے جاتے ہیں کہ ان سے طاقت و توانائی حاصل ہو اور بعض اس لیے کہ ان سے عارضی فرحت حاصل ہو - یہاں ہم انہیں مشروبات کا ذکر کریں گے جن سے عارضی فائدہ حاصل کیا جاتا ہے مثلاً چائے کافی شراب وغیرہ -

یہ پانی کے ایسے معلول ہیں جن میں آکسیجن 'نائٹروجن' ہوا زدہ پانی یا کاربن ڈائی آکسائیڈ موجود ہو - تجربہ شاہد ہے کہ پانی میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بہ نسبت دوسری گیسوں کے زیادہ حل پذیر ہے - لہذا ہوا زدہ پانی (Aerated Water) سے وہ پانی مراد ہے جس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس موجود ہو - پانی کے ایسے معلول یا تو قدرتی ہوتے ہیں یا مصنوعی - یہ ہاضمے کے فعل میں مدد ہوتے ہیں -

قدرتی معاول | اس کی مثالیں سلتز (Seltiz) (Vichy وشی) اور اسپا (Spa) کے معدنی چشموں کا پانی ہے یہ چشمے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو زمین میں سے جذب کرتے ہیں اور عموماً ایسے مقامات میں ہوتے ہیں جو یا تو آتش فشانی ہوں یا جن میں کیلسیئم کاربونیٹ کثرت سے پایا جاتا ہو —

مصنوعی ہوا زدہ پانی | کاربن ڈائی آکسائیڈ کیلسیئم کاربونیٹ اور ہائیڈرو کلورک ترشے کے تعامل سے حاصل کرتے ہیں۔ اس کے بعد گیس کو نکال کر بڑے بڑے اسطوانوں میں دباؤ کے تحت جمع کر لیتے ہیں اب ہوا زدہ پانی تیار کرنے کے لیے پانی کے ایسے معلولوں میں سے جن میں سوڈا یا دوسری اشیا موجود ہوں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس گزارتے ہیں۔ معمولی سوڈا واٹر تیار کرنا مقصود ہو تو صرف پانی میں سے گیس گزار لیتے ہیں —

سوڈا واٹر | پانی کے معلول میں سے گیس گزار کر تیار کرتے ہیں ، سوڈا واٹر | یا اگر سوڈیم بائی کاربونیٹ کا سوڈا تیار کرنا مقصود ہو تو اس کے ۳۰ گرام کو الگ لیٹر [= ۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر = $\frac{1}{4}$ گیلن تقریباً] میں حل کر لیتے ہیں اور پھر گیس گزار کر سوڈا واٹر تیار کر لیتے ہیں —

پوٹاش واٹر | اس کی تیاری کے لیے حسب سابق ۳۰ گرام پوٹاشیم کاربونیٹ کو ایک لیٹر پانی میں حل کر کے معلول تیار کر لیتے ہیں —

اسی طرح سے لیتھیا واٹر (Lithia Water) لیتھیئم کاربونیٹ کو حل کر کے تیار کیا جاسکتا ہے —

لیمونیٹ | اس کو تیار کرنے کے لیے لیمو کے رس کو پانی میں حل کر کے گیس کُڑارتے ہیں اور اس محلول کو لیمونیٹ کہتے ہیں ۔ اسی طرح لیمو کے بجائے دوسرے پھلوں کے رس کے محلولوں میں سے گیس کُڑا کر ان کے پانی تیار کر لیتے ہیں مثلاً اس بھری وغیرہ ۔

جلجر بیر | یہ ایک الکوحلی مشروب ہے ۔

آکسیجن زدہ پانی | یہ حال ہی میں استعمال میں لایا گیا ہے ۔ اس کو تیار کرنے کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کے بجائے آکسیجن استعمال کی جاتی ہے ۔ آکسیجن بمقابلہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے زیادہ دقت سے حل ہوتی ہے ۔

ہوا زدہ پانی کے خواص | ان کامزہ تیز ہوتا ہے ۔ معدے کے لیے معرک ہوتے ہیں اور عموماً اس وقت استعمال کیے جاتے ہیں جب کہ جگر اور معدے کا فعل سست ہو ۔ ذیابیطس میں ان کا استعمال بہت سود مند ہوتا ہے ۔

مشروبات کی دوسری قسم میں پانی کے ایسے محلول شامل ہیں جو ”چائے“ ”کافی“ وغیرہ کے نام سے یاد کیے جاتے ہیں ۔

چائے ، کافی ، کوکو ، (۱) ان میں ایک نباتی مادہ موجود ہوتا ہے جو چاکلیٹ وغیرہ کے خواص | قلیاسا (Alkaloid) کہلاتا ہے اور جس میں نائٹروجن موجود ہوتی ہے ۔ چائے میں یہ قلیاسا تھین (Thein) کی شکل میں ہوتا ہے ۔ کافی میں کیفین (Caffein) کی شکل میں ، اور کوکو میں تھئو برومین (Theo bromin) کی شکل میں ہوتا ہے ۔

(۲) ان میں ایک عطری یا ایزاری روغن (Aromaticoil) موجود

ہوتا ہے مگر محلول کو اپنی خوشبو سے اُسی وقت معطر کرتا ہے جب

کہ ان اشیا پر دوسرے عمل کر لیے جائیں، مثلاً اُن کو بھون کر خشک، کر لیا جائے۔ اسی لیے ان اشیا کو اگر ان کی قدرتی حالت میں استعمال کیا جائے تو ان میں خوشبو نہ ہوگی۔ لہذا اس عطری تیل کی مقدار کا انحصار اس قسم کے دوسرے اعمال پر منحصر ہے۔

(۳) چائے اور کافی میں ایک تیز حابس (Astringent) مادہ ہوتا ہے۔ چائے میں یہ تینن (Tannin) کی شکل میں ہوتا ہے اور کافی میں اس کی ایک توافق یافتہ شکل ہوتی ہے۔ کوکو میں یہ حابس مادہ موجود نہیں ہوتا اور اگر موجود ہوتا ہے تو نہایت ہی قلیل مقدار میں، جس کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے۔

(۴) علاوہ ان مذکورہ بالا اشیا کے بعض دوسرے مادے موجود ہوتے ہیں مثلاً گوند، چربی، سوم، رنگین مادے، چوب ریشے، معدنی مادے، دکسٹرون (Dextrin) اور البومینائڈ (Albuminoid) وغیرہ۔ کوکو میں غذائی مادوں کی مقدار کافی اور چائے کے مقابلے میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس میں وہ اشیا بھی موجود نہیں ہوتیں جن سے مضر اثرات مترتب ہونے کا اندیشہ ہے مثلاً تینن وغیرہ۔ لہذا کوکو کو چائے اور کافی پر ترجیح دی جاسکتی ہے۔

چائے اور کافی ایک حد تک فائدہ پہنچا سکتے ہیں مثلاً چائے بطور ایک محرک کے اپنا فعل بہت اچھی طرح انجام دیتی ہے مگر اس کی زائد مقدار کے استعمال سے طرح طرح کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ چنانچہ اس قلیاسوں کی زیادہ مقدار سے جسم سے ضرر رساں مادوں کا اخراج کم بلکہ موقوف ہو جاتا ہے۔ مثلاً کاربن ڈائی آکسائیڈ جس کو پیپڑے سے خارج کرتے ہیں، کم خارج ہوتی ہے۔ یوریا جو جگر میں تیار ہو کر پیشاب

کے ذریعے سے خارج ہوتا ہے توہین یا کیفن کی کثرت سے نہیں خارج ہوتا۔ اب اگر اس کا اخراج رک جائے تو یہ مختلف اعضاء جسمانی میں پہنچ کر طرح طرح کی خرابیاں پیدا کر دیتا ہے۔ مثلاً قلب کی حرکت زیادہ تیز ہو جاتی ہے اور اختلاج محسوس ہونے لگتا ہے۔ ان کے فوائد صرف یہ ہیں کہ یہ بطور ایک محرک کے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

مشروبات کی تیسری جماعت سے متعلق تمام الکوحلی
الکوحلی مشروبات | مشروبات ہیں جن میں الکوحل موجود ہوتی ہے۔

الکوحلی مشروبات میں مختلف قسم کی شرابیں شامل ہیں اور ہر ایک کا جزو لازمی امتہل الکوحل ہے۔

امتہل الکوحل ایک نامیاتی مرکب ہے جو انگوری شکر یا گنے کی شکر کی تخمیر (Fermentation) سے حاصل ہوتا ہے۔ تخمیر کا یہ عمل چند مخصوص خامرات کی وجہ سے ہوتا ہے۔

لہذا الکوحل یا شراب ان تمام اشیا سے تیار کی جاتی ہے جن میں انگوری شکر یا گنے کی شکر موجود ہو۔ چونکہ نشاستہ (Starch) کی تحلیل سے گنے کی شکر تیار کی جاسکتی ہے لہذا شراب تمام نشاستہ اشیا سے تیار کی جاسکتی ہے۔ مثلاً آلو، جو، سلجم وغیرہ سے شراب تیار کی جاسکتی ہے۔ انگوری شکر سے شراب تیار کرنے کے لیے عموماً انگور وغیرہ استعمال کیے جاتے ہیں۔

شراب کے ارتکاز کا انحصار صرف الکوحل کی مقدار پر ہے لہذا شراب پر محصول اسی کی مقدار کے لحاظ سے لگایا جاتا ہے۔

قیمتی شرابوں میں علاوہ الکوحل کے دوسرے غذائی مادوں کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے اور ان کی موجودگی سے اس کی قیمت

بڑھتی جاتی ہے مثلاً مالت کی شکر وغیرہ۔

شراب میں خوشبو پیدا کرنے کے لیے مختلف درختوں کے پھول کی پتیاں استعمال کی جاتی ہیں مثلاً بیر (Beer) کی تیاری میں (Hop) ہاپ کے پھول استعمال جاتے ہیں۔

الکوحل کا تناسب مختلف | ذیل میں الکوحلی مشروبات میں الکوحل کا فی
شرابوں وغیرہ میں | صدی تناسب بلحاظ حجم درج کیا جاتا ہے :-

| | |
|---------------|-----------------|
| برافٹی | ۵۵ تا ۶۰ فی صدی |
| وہسکی | ۵۳ تا ۵۴ |
| رم | ۶۸ تا ۷۳ |
| جن | ۶۰ تا ۷۱ |
| پورٹ وائن | ۲۵ تا ۴۰ |
| شیری وائن | ۳۰ تا ۱۶ |
| میدیرا وائن | ۱۰ تا ۱۶ |
| کلیرٹ ایندھاک | ۸ تا ۱۳ |
| کیا سفین | ۷ تا ۱۲ |
| ادنبرا ایل | ۵ تا ۶ |
| پورٹو | ۵ تا ۷ |
| لیجر بیر | ۱ تا ۵ |
| سیدر | ۶ |
| کوزبری | ۳ |
| جنبر وائن | ۱ تا ۶ |

الکوحل کا اثر | اگرچہ شراب نوشی کا رواج زمانہ دراز سے چلا آتا ہے
اعضائے جسمانی پر | مگر یہ عادت تمام عادتوں میں سب سے زیادہ مضر ہے

سندل طر



سندل طر



سندل طر



سندل طر



سندل طر



سندل طر



سندل طر

سندل طر



سندل طر

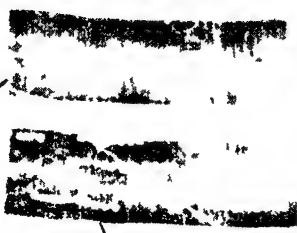


سندل طر



سندل طر

سندل طر



سندل طر

جس کو اختیار کرنے کے بعد ترک کرنا ناممکن ہو جاتا ہے۔ مرنے کے وقت تک اس موٹی عادت کا چھوڑنا ناممکن ہے۔ اسی وجہ سے مذہب نے اس کا استعمال قطعی ممنوع بلکہ حرام قرار دیا ہے۔

الکوحل سے دو قسم کے اثرات مرتب ہوتے ہیں جن کا انحصار اس مقدار پر ہے جو استعمال میں لائی جائے۔ اس کی قلیل مقدار محرک اثر رکھتی ہے اور اس کی کثیر مقدار زہر کا فعل انجام دیتی ہے۔ مگر یہاں شاید یہ خیال پیدا ہو جائے گا کہ شراب کو اگر تھوڑی سی مقدار میں استعمال کیا جائے تو شاید برانہ ہو۔ مگر یاد رکھنا چاہیے کہ اس کی قلیل مقدار بہت جلد کثیر مقدار تک پہنچ جاتی ہے جس کی روک تھام تقریباً ناممکن ہو جاتی ہے۔

ایسے شخص کے لیے جو ضعیف العمر اور ضعیف القویٰ ہے الکوحل کی تھوڑی سی مقدار طبی حیثیت سے کار آمد ہو سکتی ہے اور اس کو کسی طبیب کے مشورے سے دواً استعمال کر سکتے ہیں۔

الکوحل کی تھوڑی سی مقدار سے دل کی حرکت تیز ہوتی ہے اور دوران خون میں تیزی پیدا ہوتی ہے مگر زیادہ مقدار سے دل کی حرکت غیر متوازن ہو جاتی ہے اور اسی وجہ سے مضر اثرات مرتب ہو جاتے ہیں۔ خصوصاً دماغ اس سے زیادہ متاثر ہوتا ہے اور عصبی نظام کھزور ہو جاتا ہے۔

اگر الکوحل زیادہ مقدار میں استعمال کی جائے تو اس کے مضر اثرات سے تقریباً ہر عضو خراب ہو جاتا ہے اور اُس کے اندر چربی جم جاتی ہے۔ مثلاً جگر، آنکھ، گردہ، دل وغیرہ وغیرہ میں جیسا کہ تصاویر ذیل سے ظاہر ہو گا۔

چند درختوں کی چھالیں ، پتیاں اور اُن کے پھل

جو

دباغت میں استعمال ہوتے ہیں

از

حضرت دباغ سیلانی

بالعہوم دیکھا جاتا ہے کہ جن مہالک میں قدرت نہایت فیاضی و دریا دلی سے کام لیتی ہے وہاں کے باشندے ان نعمتوں کو ناقدری اور بے پروائی سے استعمال کرنے پر ہی اکتفا نہیں کرتے بلکہ اپنی چھوٹی سی ضرورت کو رفع کرنے کے لیے بڑا قتل عام بھی معمولی بات سمجھتے ہیں۔ قدرت کے اس لاق کی وجہ سے یہ لوگ ناز و نعم کی پروردہ لادای اولاد کی طرح نہایت کامل الوجود ، فکھے اور آرام طلب ہوجاتے ہیں۔ قدرت کے اقبول موتی (خام اشیاء) جو ان کے گرد و پیش پڑے رہتے ہیں ان سے ممکن الحصول و معقول فوائد اٹھانے کی کوشش تو درکنار اس طرے نظر التفات کرنا بیی کسر شان سمجھتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ اس کفران نعمت کی پاداش میں مفلسی و بے کاری کی لعنت میں گرفتار رہتے ہیں۔ بہ خلاصہ اس کے جہاں قدرت نے ذرا کفایت شعاری سے کام لیا ہے ، جہاں آب و ہوا کی شدت ، زمین کی عدم وسعت اور پیداوار کی قلت ضروریات زندگی کو کھا حقہ پورا کرنے سے ایک بڑی حد تک

مجبور ہے وہاں کے باشندے قدرت کی عطا کردہ معدودے چند اشیاء کو بڑی قدر و عزت کی نظر سے دیکھتے، نہایت احتیاط سے برتتے اور ان میں اضافہ کرنے کی ہزارہا عملی تدابیر احترام و اختیار کرتے رہتے ہیں۔ اس کمی کو پورا کرنے یا جو کچھ رطب و یابس میسر ہے اس سے بیش از بیش فائدہ اٹھانے، اسے افتتاحی کارآمد بنانے کی کوشش میں شب و روز مصروف اور اپنی دھن میں سرشار رہتے ہیں۔ نتیجہ یہ کہ یہ لوگ نہایت جفاکش، سختی، بڑی سوجھ بوجھ والے اور زندگی کی سختیاں جھیلنے جھیلنے اپنی ضروریات کی کمی پوری کرنے میں بے مثل ثابت ہوئے ہیں۔

یورپ کو لیجیے۔ یہ ایک عجیب دنیا معلوم ہوتی ہے۔ وہاں انگلستان والے چھوٹے چھوٹے تیلوں کو پہاڑ، ندی کو دریا، کیاری کو باغ کہتے ہیں۔ اس سے زیادہ تعجب کی بات یہ ہے کہ چند ایگر زمین کے مالک لات صاحب کہلاتے ہیں۔ حالانکہ ایشیا میں اتنی زمین ایک معمولی زمین دار اپنے ادنیٰ خدمت کار کو مفت یا چاکرانے میں دے دیتا ہے۔ یہاں کی بہت بڑی معدنی پیداوار لوہا اور پتھر کا کوئلہ، جانوروں میں گائے، بھیڑ، بکری، مچھلی اور مچھلی کا قیل، زراعت میں گیکھوں اور آلو وغیرہ یہی بڑی کھیتی مافی جاتی ہے۔ لوہے اور پتھر کے کوئلے کے علاوہ بقیہ ضروریات زندگی کے لیے دوسروں کے محتاج ہیں جو غیر مالک سے بکثرت بہم پہنچتی رہتی ہیں۔ مگر صرف لوہے اور پتھر کے کوئلے پر وہاں کے لوگوں نے سیکڑوں بلکہ ہزاروں ہی کتابیں لکھ تالی ہیں۔ ان سے وہ وہ مشینیں، انجن وغیرہ تیار کیے ہیں کہ موجودہ زمانہ سائنس اور مشین کا زمانہ کہلاتا ہے۔

یورپ میں اس قسم کی اشیاء کی افراط فہ ہونے کی وجہ سے وہاں کے باشندے ان ہی چند چیزوں کی تحقیقات میں اور انہیں زیادہ کار آمد بنانے کی فکر میں رات دن سرگردان رہتے ہیں اور وہ وہ ایجادیں کی ہیں کہ دنیا کو آئینہ حیرت بنا رکھا ہے۔ پتھر کے کویلے سے انواع و اقسام کے رنگ ایجاد کیے جن سے ایشیا کے نباتاتی رنگوں کا خاتمہ ہو گیا۔ اسی کویلے سے سکر بنائی ہے جو قدرتی نیشکر سے بھی بدرجہا زیادہ شیریں و خوش ذائقہ ہے۔ اسی طرح ہزار ہا مصنوعی چیزیں ان چند قدرتی اشیاء سے تیار کی ہیں جن کی وجہ سے اصلی چیزیں جو ایشیا میں بکثرت پیدا ہوتی ہیں قابِ مقابلہ نہ لاکر معدوم ہوتی جانی ہیں۔

موجودہ زمانہ ترقی سائنس و مشین میں بھی یورپ ایشیا کی بہت سی خام اشیاء کا محتاج ہے۔ موتی، ہیرے، روئی، سن، آلسی، تل، گندم، چرم خام، اور دیگر ہزار ہا اشیاء ہیں جن کی ضرورت کو ایشیا پورا کرتا ہے۔ لیکن انتہائی حیرت کی بات یہ ہے کہ ان ہی خام اشیاء سے جو سامان یورپ میں تیار ہوتا ہے وہ سب کا سب بہت بڑی قیمتوں سے ایشیا ہی میں فروخت ہوتا ہے۔ ایشیا تو ایشیا صرت ہندوستان کو لیجیے جس کو غیر ممالک کے سیاح و محققین سونے کی چڑیا اور جنت نشان کہہ کر یاہ کرتے ہیں یہ ملک بھی عجوبہ روزگار ہے۔ اگر لاہور، دلی، آگرہ، لکھنؤ، الہ آباد وغیرہ کی مٹی جون کی سخت او اور جولائی اگست کی سڑی گرمی سے انسان مجبور ہو جائے تو اسی زمانے میں کشمیر، سری، منصورہ، فیٹی تال، دار جیلنگ، نیلگری وغیرہ جا کر موسم سرما کا لطف اٹھاسکتا ہے۔ ار اگر کڑا کے کا جازا تکلیف دہ معلوم ہو تو اسی زمانے میں بہمٹی، کلکتہ، مدراس وغیرہ کی معتدل آب و ہوا اس کا خیر مقدم کرنے کو تیار ہے۔ غرض کہ شاید صرف

ہندوستان ہی ایک ایسا ملک دنیا میں ہے جہاں ہر موسم، ہر رت، ہر فضا کا لطف جب انسان چاہے اُٹھا سکتا ہے۔ خدا کی دین کا یہ حال ہے کہ دنیا جہاں کی ہر نعمت اور ہر چیز بکثرت و بے حساب اپنی کمال مہربانی سے اس ملک کو ودیعت فرما کر ”اُنچہ خوباں ہمہ دارند تو تنہا داری“ کا مصداق بنایا ہے۔ کوئی چیز ایسی نہیں جو ہندوستان کے کسی نہ کسی حصے میں پیدا نہ ہوتی ہو۔ سوڈا، لوہا، کوئلہ، ربر، چائے، کافی، گیہوں، چاول، روئی، تلی، آلسی، سن، چھڑا اور عالم نباتات کی بے شمار اشیاء فرض کہ دنیا کی کوئی چیز نہیں جو یہاں نہ پیدا ہوتی ہو۔ قدرت کی اسی فیاضی کو دیکھ کر ہی تو اہل مہالک غیر کو ہندوستان کے متعلق ”جنت نشان“ اور ”اگر فردوس بر روے زمین است“ کا قایل ہونا پڑا —

ہمارا موضوع اس وقت ہندوستان کی لاتعداد خام اشیاء میں سے صرف عام نباتات کے چند افراد کا مختصر تذکرہ ہے۔ عالم نباتات کی غیر محدود وسعت کو دیکھتے ہوئے اور اس پر مبداً فیاض کی ہمہ گیر صلاحیتوں کا لحاظ کرتے ہوئے کسی انسان ضعیف البنیان کی کیا مجال کہ ”چند افراد“ کیا معنی ایک فرد بلکہ ایک پتی کی بھی ماہیت و اغراض، خواص و افعال و فیرہ کا احاطہ کر سکے۔ اس کی ساحت پر ذرا غور کیجیے، اس کے چھوٹے سے چھوٹے حزر کو خرد بین سے ملاحظہ کیجیے، ہر حصہ اسرار قدرت کا آئینہ دار نظر آتا ہے۔ بقول سعدی (رح) جب کہ پتا پتا بجائے خود ایک مکمل کتاب ہے تو عالم نباتات کے چند افراد کے تذکرے کا خیال ایک اسر محال اور اس سے عہدہ برآئی برتر از گمان و خیال معلوم ہوتی ہے۔ بہر کیف جب کبھی یہ ضعیف مخلوق انسان کھر مہت

کس کر اس میدان میں تو سن قلم کو ایو لگانے کی کوشش کرتا ہے تو قدم قدم پر تھوکریں کھاتا اور بہت کچھ لکھ جانے پر بھی کچھ نہیں لکھ سکتا۔ ع :- ”بہپر د تشنہ مستقی و دریا ھچناں باقی“ —

متلاشیانِ حق یعدے اہل مذہب اور سائنس عجب کشمکش میں مبتلا ہیں۔ تلاشِ حق والے تو خاموش اور کوششِ قدرت کے معائینے میں مصروف ہیں۔ اہل سائنس ہیں کہ ہر شے کی کنہ و اسباب و علل کے دریافت میں مشغول اور جب ان کی عقل کی رسائی کسی شے کے موجودہ نظام سے آگے ترقی کرنے سے مجبور ہو جاتی ہے اور تحقیقات کا تئو آر جاتا ہے تو کوئی جدید نظریہ ایسے الفاظ میں پیش کر کے گلو خلاصی حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں جس کا سمجھنا دوسروں کے ایسے بجائے خود ایک معہ ہو جاتا ہے۔ دیکھیے اس روحانی و مادی جنگ میں فتنم کا سہرا کس کے سر رہتا ہے لیکن سائنس کے جدید ترین و نازک ترین آلات اور اہل سائنس کی بے انتہا قابلِ فخر معلومات کے باوجود زمانہ حال ہی میں جہاز ٹیٹینک (Titanic) اور لوسی ٹافیا (Lusi tania) کی تباہی جن کا دعویٰ تھا کہ بادِ حوادث کے جھونکے ان کا بال بیکا نہیں کر سکتے اور بہار و کوئٹہ کے قیامت خیز زلزلوں کا پتا اُس وقت چلا جب کہ ان سب کا خاتمہ ہو چکا تھا۔ جس سے ثابت و ظاہر ہے کہ حضرت انسان بایں ہمد دعاوے ھمد دانی و مطلق العنانی قدرت کے آگے ایک مجبور و ذلیل ترین ہستی بلکہ ایک کت پتلی سے زیادہ وقعت نہیں رکھتے۔ خوت ہے کہ کہیں اہل سائنس بھی روحانی مسئلے میں ایک مرتبہ پہنچ کر متلاشیانِ حق کی طرح خاموش نہ ہو جائیں —

ہاں تو ھیں یہاں صرت اُن چند درختوں کا ذکر کرنا مقصود ہے

جو چہرے کی د باغت میں استعمال ہوتے اور کم و بیش ہر شخص ان سے واقف ہو سکتا ہے۔ د باغت کے نقطہ خیال سے درختوں کی چھالیں، پتیاں اور پھلوں وغیرہ سے جو چیز کار آمد ہے وہ ان کا آب زلال یا محلول ہے جسے طبی اصطلاح میں خیساندہ کہتے ہیں، اور یہ ان اشیاء کو معمولی ٹھنڈے پانی میں نمئی روز تک بھگو کر نکالا جاتا ہے۔ یہ خیساندہ کئی اجزاء سے مرکب ہوتا ہے۔ جزو اعظم کو تینن یا تینک ایسڈ (Tannin tannic acid) کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ غیر تینن (Non tannins) ہوتے ہیں جو پانی میں حل نہیں ہوتے۔ کچھ رنگ کے اجزاء سرخ، زرد، خاکی، اور قدرے شکر کا جزو بقیہ پانی ہوتا ہے۔ چھال پتی اور پھل کی قیمت د باغت کرنے والوں کی نظر میں تینک ایسڈ (Tannic acid) کی مقدار موجودہ پر منحصر ہوتی ہے۔ جس چھال پتی یا پھل میں یہ مقدار زیادہ ہوگی وہ کم مقدار والوں سے زائد قیمتیں ہوگا۔ بعض اس قسم کی چھالیں اور پتیاں ہیں جن میں تینن کی مقدار نو نسبتاً کم ہوتی ہے لیکن ان کے تینن میں یہ خاصیت ہوتی ہے کہ کھال کے اندر دوسروں کے مقابلے میں جلد داخل ہو جاتے ہیں اور اس طرح د باغت کی مدت کم ہو جاتی ہے۔ بعض ایسی چھالیں وغیرہ ہیں کہ ان میں تینن تو کم ہے مگر دوسری چھالوں سے د باغت شدہ چہرے میں جو سرخی یا بد رنگی پیدا ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے وہ بازار میں کم پسند کیا جاتا ہے۔ اس کو رفع کر کے وہ چھالیں چہرے میں سپیدی پیدا کر دیتی ہیں یا بعض قسم کے چہرے جو وزن سے مندیوں میں فروخت ہوتے ہیں ان کا تینن وزن میں اضافہ کر دیتا ہے۔

بعض تینن کی مقدار ہی پر ان اشیاء کی قیمت کا انحصار نہیں ہے

بلکہ متذکرہ بالا خواص کی وجہ سے بھی بلا لحاظ مقدار ٹینن ان کی قیمت بڑھ جاتی ہے - گوٹینن یا ٹینک ایسٹ مختلف درختوں کی چھال پتی وغیرہ میں موجود ہے اور سب کو عام طور پر ٹینن ہی کہا جاتا ہے لیکن اس گروہ درختان میں متعدد کنبے شامل ہیں جو اپنی خصوصیات نباتاتی کی وجہ سے علاحدہ علاحدہ شمار ہوتے ہیں ان سب کا بیان طوالت سے خالی نہیں اس لیے صرف عملی نقطہ نظر سے چند ضروری افراد کا تذکرہ ضروری معلوم ہوتا ہے دیگر شاخ در شاخ باریکیوں کو نظر انداز کرنا مناسب ہوگا -

دباغت کا کام کرنے والوں کی عملی ضرورت کو مد نظر رکھتے ہوئے ان کو دو بڑے گروہوں پر منقسم کرنا بہتر ہوگا :

اول - جن کے ٹینن سے دباغت کیا ہوا چھڑا نرم قدرے سپیدی لپے ہوئے اور دبیز ہوتا ہے - اور جلد بکتا ہے -

دوم - جن سے دباغت شدہ چھڑا خشک ہونے پر سرخی لے آتا ہے - دیر میں بکتا ہے مگر وزنی ہوتا ہے -

کارخانے میں مختلف اقسام کی چھال پتیاں وغیرہ دباغت میں کام آتی ہیں ان میں کون کس گروہ سے تعلق رکھتا ہے اس امر کی شناخت کا آسان طریقہ یہ ہے کہ ان کے زلال کو علاحدہ علاحدہ گلاس میں لیں اور ایک گلاس میں علاحدہ تھوڑا سا ہیرا کسیس حل کر لیا جائے اس کے چند قطرے ان گلاسوں میں ڈالے جائیں جن کا امتحان مقصود ہے تو معلوم ہوگا کہ قسم اول کا رنگ نیلا سیاہ اور قسم دوم کا سبزی مایل سیاہ ہو جاتا ہے - دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تھوڑی مقدار محلول ہمیں اگر تیز سے تیز کُندھک کے ترشے کے چند قطرے ڈالے جائیں تو قسم

اول کا رنگ زرد اور دوم کا سرخ ہو جائے گا —

قسم اول میں خوبییوں کے ساتھ ایک نقص چھڑے کا وزن کم ہونے کا اور قسم دوم میں نقص کے ساتھ یہ خوبی ہے کہ چھڑے کا وزن نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ اگر ان دونوں اقسام کو معقول تناسب کے ساتھ آمیز کر کے کام لیا جائے تو دباغت نہایت آسانی سے قسم اول کی کمیء وزن کو پورا کر سکتا ہے۔ اسی طرح قسم دوم کے عیب یعنی دیر سے پکلمے اور سرخی کو رفع کر سکتا ہے —

اوپر ذکر آچکا ہے کہ تین درختوں کی چھال، پتی، پھول پھل اور لکڑی میں موجود رہتا ہے لیکن اس کی مقدار یکساں نہیں ہوتی۔ کسی کی چھال میں زیادہ ہے کسی کی پتی میں۔ کسی کے پھل میں۔ مگر لکڑی میں سب سے کم ہوتا ہے۔ جس درخت کے جس حصے میں زیادہ تین ہوتا ہے وہی دباغت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جہاں اقسام کے تین کی خاصیت یہ ہے کہ چرم خام اس کے معطل میں رکھنے سے اس کے کیمیاوی اثرات کو قبول کرنے لگتا ہے حتیٰ کہ ایک معین وقت پر اس میں اتنا تغیر ہو جاتا ہے کہ پھر اس کے سونے گلنے کا امکان باقی نہیں رہتا۔ اس حالت کو پہنچ کر وہ پکا ہوا چھڑا کہلاتا ہے —

تین کے ساتھ جو غیر تین اجزا ہوتے ہیں عام طور پر وہ سرد پانی میں حل نہیں ہوتے مگر دباغت کے دوران میں کچھ ایسے کیمیاوی تغیرات پیدا ہو جاتے ہیں جن کی وجہ سے یہ بھی بالآخر دباغت کے حوضوں میں حل ہو جاتے ہیں۔ تین کے بعض خفیف اجزاء سرد پانی میں حل نہیں ہوتے اور گرم پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔ گرم پانی کا استعمال صرف چھال پتی وغیرہ سے ست یا رب تیار کرنے کے

لیے کیا جاتا ہے - جیسے کہ کہیر کی لکڑی کو جوش دے کر کتھہ بناتے ہیں -
 ذائقہ | درختوں کی چھال، پتی اور پھل وغیرہ خواہ کسی
 گروہ یا کنبے سے تعلق رکھتے ہوں ان سب کا ذائقہ کسیلا
 نہایت بگڑھا اور بد مزہ ہوتا ہے -

اب ان چند درختوں کا بیان کیا جاتا ہے جو ہزار ہا سال سے
 ہندوستان میں عام طور پر دباغت کے کام میں مستعمل ہوتے چلے آ رہے
 ہیں - جو جدید درخت اس مقصد کے لیے کارآمد بنائے جاتے ہیں ان
 میں سے بہتوں کو اب تک استعمال میں نہیں لایا گیا - کیونکہ دباغت پیشہ لوگ
 جن چیزوں سے کام لیتے رہے ہیں اور جن کا انہیں تجربہ ہے انہیں چھوڑ کر
 دیگر اشیاء کے اختیار کرنے کو تیار نہیں ہوتے - اس صورت میں زیادہ
 مناسب یہ ہو گا کہ چھوٹے پیمانے پر ان کے عملی تجربات کیے جائیں
 اور ان کے مفصل نتائج سے کارخانوں کو مطلع کیا جائے یا کارخانوں
 کو مجبور کیا جائے کہ وہ خود اپنے مصارف سے ان کے تجربات
 کریں اور نتائج کی نسبت مفصل رپورٹ گورنمنٹ میں پیش کرتے رہیں -
 یا پھر ان کارخانوں سے خاص اس مقصد کے لیے کچھ محصول کے طور
 پر وصول کیا جائے جو اس کام پر صرف ہو اور عمل نتائج مستحضر
 کر دیے جایا کریں -

فہرست ان درختوں کی جن کی چھال، پتی وغیرہ عام طور پر
 دباغت میں کام آتی ہے -

نمبر شمار نام درخت - حصہ جو کام آتا ہے - کس قدر تین فیصدی ہوتا ہے

فہر شمار نام درخت - حصہ جو کام آتا ہے - کس قدر ٹینن فیصدی ہوتا ہے

| | | |
|----|-------------------------|----------|
| ۲ | ہڑ-ہڑی-ہڑ-ہڑزرد-پھل | ۳۵ تا ۴۰ |
| | ہڑ-لکڑی | ۷ تا ۹ |
| ۳ | آنول-آنولی-نروڑ-چھال | ۱۶ تا ۲۳ |
| ۴ | کھیر چھال اور لکڑی کاست | ۶۰-۶۵ |
| ۵ | دھوکی پتی پتے | ۱۵ تا ۳۲ |
| ۶ | گھونٹ-گھٹور پھل | ۱۶-۱۷ |
| ۷ | گورن چھال | ۲۵ تا ۲۷ |
| ۸ | بھیر پھل | ۸ تا ۱۲ |
| ۹ | کوا چھال | ۱۶-۱۷ |
| ۱۰ | کھچڑ-رینجھڑا چھال | ۹ تا ۱۶ |
| ۱۱ | الٹاس چھال | ۸۶-۱۸۶ |
| ۱۲ | آنولہ چھال | ۱۲ تا ۲۳ |
| ۱۳ | جھراسی چھال | ۸۶ |

اس مختصر فہرست میں سے چار چھ درخت ایسے ہیں جن کی

چھال وغیرہ کا استعمال ہندوستان میں بکثرت ہوتا ہے - باقی ماندہ باوجود زیادہ ٹینن رکھنے کے کبھی کسی کارخانے میں بڑے پیمانے پر استعمال نہیں ہوتے -

یہ مشہور درخت مہالک متحدہ ، پنجاب ، صوبہ شہال ببول ، کیکر | مغربی ، مہالک متوسط اور وسط ہند میں بکثرت پیدا ہوتا اور تمام پنجاب ، مہالک متحدہ اور وسط ہند میں بہت زیادہ استعمال ہوتا ہے - بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ یہی ایک چھال ہے جو ان

علاقوں میں دباغت کا کام کرتی ہے۔ حسب معمول ببول کے درخت ہر سال لاکھوں کی تعداد میں کاٹے جاتے ہیں کیونکہ بڑے کارخانے لاکھ پچاس ہزار من سے کم استعمال نہ کرتے ہونگے اور کئی چھوٹے کارخانوں میں بھی پندرہ بیس ہزار من سے کم کا خرچ نہ ہوتا ہوگا۔ صرف کانپور ہی کی بڑی ٹینریوں میں پانچ لاکھ من سے زائد سالانہ صرف ہوتا ہے۔ جب سالانہ لاکھوں من چھال استعمال ہوتی ہے تو کتنے درخت کاٹے جاتے ہونگے اس کا اندازہ بآسانی ہو سکتا ہے۔ اگر یہ قتل عام اسی طرح جاری رہے اور ان کی جگہ پر کرنے کو ببول کی کاشت نہ کی جائے تو آئندہ اس کا جو حشر ہوگا اس کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ چنانچہ جنگل کے جنگل کات کر صاف کر دیے جاتے ہیں اور کوئی خیال نہیں کیا جاتا کہ آخر اس کا انجام کیا ہوگا۔ اس دباغتی پیداوار کے واقعات بہت ہی سبق آموز ہیں اور قابل توجہ تاکہ آئندہ کسی موقع پر پھر اس قسم کی مصیبت سے دو چار نہ ہونا پڑے۔ جس زمانے میں کہ کانپور میں صنعت دباغت کا آغاز ہوا ہے قرب و جوار کے تمام علاقے ببول کی فصل سے پتے پڑے تھے چنانچہ ابتداءً اس کی چھال آٹھ آنے فی من اور اس سے بھی کم نرخ پر ملتی رہی۔ جب مانگ زیادہ ہوئی تو بعض لوگوں نے ببول کے جنگل خریدنا شروع کر دیے جو اس کی عمارتی لکڑی فروخت کر کے درختوں سے بہتر قیمت حاصل کر لیتے تھے۔ اور اس لیے چھال کچھ عرصے تک ارزاں ملتی رہی۔ برسوں تک چھال کا نرخ ۱۲ آنے فی من رہا پھر جوں جوں رقبات ببول فنا ہوتے گئے نرخ بڑھتا رہا حتیٰ کہ جنگ سے چند ماہ قبل ایک روپیہ چار آنے فی من تھا۔ جنگ میں جب ٹینریوں کو بہت بڑی مقدار میں چھوڑے ہوئے آمد کرنے کی ضرورت ہوئی

تو ببول نداشت تھا۔ کوپر ایلن کھپنی والے غریب عرصے سے چپخ رہے تھے کہ ببول کی کاشت کا انتظام کیا جائے مگر اس طوت برائے نام توجہ ہوئی۔ سنہ ۱۹۱۵ ع میں یہاں تک ذوبت پہنچی کہ گورنمنٹ کو فراہمی چھال ببول کے ایسے خاص طور پر تحصیلدار مقرر کرنے پڑے جس سے سنہ ۱۵ و سنہ ۱۶ ع کی ضرورتیں بدشواری پوری کی گئیں۔ اس کے بعد دیکھا گیا ہے کہ بعض مقامات پر اس کی کاشت باقاعدہ کی جانے لگی ہے۔ جہانسی اور کانپور کے درمیان چرگاؤں وغیرہ میں چھال کے تھیکہ دار بارش سے قبل ببول کا ذخیرہ لگاتے ہیں اور جب خوب بارش ہو جاتی ہے تو ذخیرے سے نہنے پودوں کو اٹھا کر پانچ چھ فٹ کے فاصلے سے کیارہوں میں نصب کر دیتے ہیں۔ پہلے سال ان کی سخت نگرانی کی جاتی ہے۔ دوسرے تیسرے سال کافی بڑے ہو جاتے ہیں۔ جب پانچ چھ سال کی عمر کے ہوتے ہیں تو ماہ مارچ اپریل میں زمین سے دو فٹ چھوڑ کر انہیں کات لیتے ہیں۔ چھال دباغت کے کارخانوں کو فروخت کر دیتے ہیں اور لکڑی سوختنی میں فروخت ہو جاتی ہے۔ تھونٹوں سے پھر کلمے نکل آتے ہیں اور پانچ چھ سال بعد پھر اسی طرح کات لیے جاتے ہیں۔ طریقہ یہ ہے کہ کل رقبہ جنگل کو پانچ یا چھ حصوں میں منقسم کر دیتے ہیں۔ اس طرح ہر سال ایک قطعہ کٹائی کے لیے تیار ہو جاتا ہے۔ اور مستقل سالانہ آمدنی حاصل ہوتی رہتی ہے۔ جہاں زمین کی کمی ہے تھیکہ دار لوگ چھوٹے چھوٹے زمینداروں کے یہاں ببول کے جنگل خود قائم کرتے ہیں یا زمینداروں کو اس کی ترغیب دلاتے ہیں اور خود اس کی چھال اور لکڑی خرید لیتے ہیں۔

مہالک متعدد کے علاوہ کہیں اور اس کی کاشت ہوتی ہے یا نہیں

کچھ نہیں کہا جا سکتا۔ راجپوتانے میں جہاں یہ خود رو ہوتا ہے مالکن جنگل روپیہ وصول کر کے جنگل تھیکہ دار کے حوالے کر دیتے ہیں اور کاشت وغیرہ کا کوئی انتظام نہیں ہوتا۔ یہی حالت پنجاب اور وسط ہند کی معلوم ہوتی ہے۔ چھال کے تھیکہ دار جہاں جنگل لیتے ہیں ایک مناسب جگہ پر چھال پھسنے کی چکی لگا دیتے ہیں۔ اور تمام چھال پیس کر جا بجا فروخت کر دیتے ہیں —

ببول کی چھال میں تقریباً ۱۱ - ۱۷ فیصدی تینن ہوتا ہے۔ ایک زمانے میں اس کا ست ، رب (Extract) بنایا گیا تھا تو کتھ کی شکل کا عہدہ تیار ہوا تھا تمام ہندوستان میں سوائے کتھ کے اور کوئی ست اس وقت تیار نہیں ہوتا ہے۔ جو ست بطور تجربہ بنایا گیا تھا اس میں ۳۰ - ۴۰ فیصدی تینن موجود تھا —

ببول کی چھال سے جو کھال پکائی جاتی ہے کچھ دیر میں پکتی ہے مگر چھڑا نہایت تھوس اور جاندار ہوتا ہے۔ رنگ سرخی مایل ہوتا ہے جس کو ہرہ کی آمیزش سے یا دباغت ہو جانے کے بعد سے سومیک (Sumac) یعنی دھوکی پتی سے دھونے سے سپید ہو جاتا ہے۔ اس کا دباغت کیا ہوا چھڑا فوجی سامان کی تیاری میں بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ فوج کا محکمہ اس کو دوسروں پر ترجیح دیتا ہے۔ پختہ چھڑے کا وزن چوٹے کے گیلے وزن کا ۴۵ فی صدی ہوتا ہے —

تزرور - آنول - آفولی | ببول کے بعد ہندوستان میں اس کا دوسرا درجہ سمجھا جاتا ہے۔ بلکہ مہالک غیر کو جو چھڑا جاتا ہے اُس لحاظ سے اسی کا نمبر اول ہے۔ یہ چھوٹا سا پودا راجپوتانہ (جودھپور ، اڈیپور) کراچی ، بمبئی ، خاندیس ، نہار ، مدراس ، حیدرآباد

میسور وغیرہ وغیرہ میں بکثرت اور خود رو ہوتا ہے - مدراس ' بمبئی کراچی اور بنگلور وغیرہ مقامات میں یہی واحد پودا ہے جس کی چھال اور تھنی دباغت کے کام آتی ہے - اس سے جو چمڑا بنایا جاتا ہے تقریباً سب کا سب غیر مہالک کو بھیج دیا جاتا ہے - وہاں کی مندلیوں میں یہ اچھی نظروں سے دیکھا جاتا ہے اور بہت بڑی تعداد میں فروخت ہوتا ہے - سوائے اس کے اور کسی دیگر چھال یا پتی وغیرہ کا پکا ہوا چمڑا ہندوستان سے یورپ کو نہیں جاتا اور نہ اُن کی وہاں کوئی مانگ ہے - صرف ترور کے چمڑے کی یورپ میں قدر ہونے کی وجہ یہ معلوم ہوتی ہے کہ اس سے دباغت کی ہوئی کھال کا چمڑا رنگ میں صاف اور سفید ہوتا ہے اور نہایت ملائم اور دبیز ہوتا ہے - یورپ میں چھال پتی وغیرہ بہت گراں ہونے کے علاوہ بیشتر وہاں کی پیداوار نہیں ہیں - ہندوستان تقریباً پچاس لاکھ روپے سے زیادہ کی بڑی جڑ اور تقریباً پچیس تیس لاکھ روپے کی Valonia اور سو میک - اور آسٹریلیا اٹلی وغیرہ سے دوسری چیزیں بھیجی جاتی ہیں - ان وجوہات سے ہندوستان کا یہ چمڑا وہاں بڑی تعداد میں خریدا جاتا ہے - اور پھر تھوڑے سے مزید صرفے اور محنت کے بعد اس کی بیسیوں قسم کی قیمتی چیزیں تیار کر کے فائدہ اُٹھایا جاتا ہے اور دباغت کے طول طویل بکھیڑے سے بچت ہو جاتی ہے - علاوہ ازیں ترور کے دباغت شدہ چمڑے میں ایک وصف یہ بھی ہے کہ بہت ہلکا رنگ یعنی قریب قریب سفید ہونے کی وجہ سے نفیس رنگ اس پر بآسانی چڑھایا جاسکتا ہے —

ترور جن مقامات میں خود رو ہوتا ہے اس کی جڑ کے قریب ہی

سے متعدد شاخیں برآمد ہوتی ہیں۔ جب پودا دو تین سال کی عمر کا ہوجاتا ہے تو زمین کے قریب سے سب شاخیں کاٹ لی جاتی ہیں اور ان کی چھال نکال لی جاتی ہے۔ اس کے بعد ایک سال ہی کے عرصے میں اس کے کلمے دوبارہ کاٹنے کے قابل ہو جاتے ہیں کیوں کہ یہ پودا خوب کلمے پیدا کرتا ہے۔ چھال نکالنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ ایک ہوار بڑے پتھر کی سل پر شاخ کو رکھ کر ایک سر بائیں ہاتھ سے پکڑ کر داہنے ہاتھ سے لکڑی کے ہتھوڑے سے چوت یکساں طور پر مارتے جاتے ہیں اور شاخ کو بائیں جانب سرکاتے جاتے ہیں۔ اس طرح دو شکات چھال میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک پڑ جاتے ہیں اور گل چھال کی دو لمبی چنڈیاں فیتے کی طرح نکل آتی ہیں۔ ان کو دھوپ میں خشک کر لیا جاتا ہے۔ بعد ازاں ثبات کے فرش پر تھیر لگا کر لٹھلیوں سے خوب کوت لیتے ہیں یہاں تک کہ دو دو تین تین انچ کے ریزے ہو جاتے ہیں۔ ان کو تھیلوں میں خوب دبا کر بھر دیا جاتا ہے۔ فراہمی چھال کا صرفہ اوسطاً ایکروپیہ پانچ آٹے فی من موقع پر ہوتا ہے یعنی تھلائی کا صرفہ اس میں شامل نہیں ہے۔ ترور کی چھال کی بازاری قیمت کا اوسط قبل از جنگ تین روپے فی من تھا۔

زمانہ جنگ میں اس کا نرخ پانچ اور پندرہ روپے فی من کے مابین کم و بیش ہوتا رہا۔ وسط اور شمالی ہند میں اس کی کاشت نہایت کامیابی سے کی جاتی ہے۔ کوپر ایلن کھپنی کا ایک کشت زار (Plantation) کانپور میں موجود ہے اور محکمہ جنگلات مہالک متحدہ نے اتارہ میں اس کی کاشت اچھے پیمانے پر کی ہے۔ یہاں ترور بہت تیز اور بڑی اونچائی تک بڑھنے والا ثابت ہوا ہے۔ اس کاشت شدہ ترور کی چھال کا کیمیاوی تعزیہ

کیا گیا تو جنوبی ہند کے خود رو ترور کے مقابلے میں زیادہ مقدار تین حاصل ہوئی۔ اور اس کا تیار شدہ چھڑا بھی جنوبی ہند کے چھڑے سے کسی حیثیت سے کمتر نہ تھا۔ اس سے ظاہر ہے کہ ہندوستان کے دیگر مقامات میں بھی جہاں یہ قدرتاً نہیں ہوتا ہے اس کی کاشت کامیابی کے ساتھ ہو سکتی ہے۔ اس کی چھال کا نرخ بہر حال تین روپے فی من سے کبھی کم ہونے کا گمان نہیں ہو سکتا اور مانگ اس کی برابر قائم رہنے والی ہے۔

کاشت کا طریقہ :- زمین نرم مورم کی جس میں چونے کے کذکر کی آمیزش ہو اس کے لیے خاص طور پر سوزوں ہے۔ ایک یا دو مرتبہ ہل چلانے کے بعد اس کے بیج شروع بارش میں بو دیے جاتے ہیں۔ پودے تین چار انچ کے ہو جانے پر انہیں تین تین چار چار فٹ فاصلے سے نصب کر دیا جاتا ہے۔ اس زمین پر پانی جمع نہ ہونا چاہیے کیوں کہ زیادہ نہی اس کے لیے موافق نہیں ہے۔ دو یا تین سال میں پودے قدرتی جسامت کو پہنچ جاتے ہیں۔

ہڑ کا مشہور درخت مہالک متوسط (C. P.) میں بکثرت ہوتا ہے۔ جبل پور اور گرد و نواح کے جنگلات میں بہت زیادہ پیدا ہوتا ہے۔ لاکھوں من کی مقدار میں سالانہ یورپ کو روانہ کیا جاتا ہے۔ اس کا صرف پھل ہی دباغت کے کام میں آتا ہے۔

اس کا پکا ہوا چھڑا زرد رنگ کا ہوتا ہے۔ بڑے کارخانوں میں قنہا ہڑ سے دباغت نہیں کی جاتی بلکہ اسے ببول وغیرہ کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض مقامات پر کھٹیک لوگ صرف نری (بکری کا سرخ چھڑا) اور میسی (بھیڑ کا سرخ چھڑا) صرف ہڑ یا بھیڑ سے دباغت کرتے

ہیں جو زرد رنگ کا پگھتا ہے بعد ازاں لاکھ کے رنگ سے یا مصنوعی رنگ سے رنگ دیتے ہیں۔ بڑی ہڑ کے گودے میں ۴۰ تا ۴۳ فیصدی ٹینن ہوتا ہے۔ مگر اس کے تخم میں ٹینن نہیں ہوتا۔ اگرچہ پیستے وقت تخم بھی چکی میں پس جاتا ہے۔

سو میک یعنی | اصلی سو میک ایک یورپی پودے کی پتی کا نام ہے جو دھوکی پتی | یورپ میں نہایت کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ شروع شروع میں ہندوستان میں بھی بیشتر کارخانے ولایت ہی سے منگاکر استعمال کرتے تھے مگر اب صرف کسی انگریزی ہی کارخانے میں اس کا استعمال ہوتا ہو تو ہو ورنہ گل چھڑے کے کارخانے اب بجائے اس کے دھوکی پتی ہی استعمال کرتے ہیں۔ دھوکا درخت اوسط قد و قامت کا ہوتا ہے۔ وسط ہند، مہالک متوسط، مہالک متعدد اور مدراس وغیرہ کے جنگلوں میں بکثرت ہوتا ہے۔ اس کی کہیں کاشت نہیں ہوتی، صرف پتیاں اور چھوٹی ٹہنیاں دباغت کے کام آتی ہیں۔ جہاں اس کی پتی استعمال ہوتی ہے اس کو جمع کر کے اور احتیاط سے خشک سفوت کر کے ولایت بھیجنے کی کوئی فکر نہیں کی گئی۔ چھار لوگ حسب ضرورت جنگل سے جمع کر لیتے ہیں اب چند سال سے بڑے بڑے کارخانوں کو مہیا کرنے کے لیے کٹنی، سانک پور (C. P.) وغیرہ مقامات پر وہاں کے سوداگر دھوکی پتی جمع کر کے فروخت کرتے ہیں۔ بہترین وقت پتی فراہم کرنے کا وہ ہے جب کہ پتیوں میں خوب عرق بھرا ہوا ہو۔ اس وقت کی جمع شدہ پتیاں اس قابل ہیں کہ انہیں باقاعدہ پیس چھان کر ولایت بھیج کر فائدہ اٹھایا جائے۔ پتی جمع کرنے کے دو موسم ہیں۔ ایک نومبر سے فروری تک

دوسرا اپریل سے جون تک - پتیوں کو یا تو مہندی کی طرح سوت کر جمع کیا جائے یا درخت سے ٹہنیاں قلم کر کے سایے میں خشک کر لی جائیں۔ پھر لکڑی سے پیت کر چھڑا لیا جائے۔ پتی کو ہمیشہ سایے میں خشک کرنا چاہیے اور دھوپ بارش اور شبہم سے محفوظ رکھنا چاہیے۔ اس احتیاط پتیاں خشک ہو کر سبز رنگ کی ہوں گی۔ جب تک بالکل خشک نہ ہو جائیں ان کو بوریوں میں نہ بھرا جائے ورنہ نمی کی وجہ سے گرما کر خراب ہو جائیں گی اور بہت کم قیمت پر فروخت ہو سکیں گی۔

ولایت بھیجنے کے لیے بہتر طریقہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ اسے چکی میں یا چونے کی طرح گھٹنے میں پیس کر حفا کی طرح سقوت بنا کر ایک کے بعد دوسری بوری میں یعنی تہ بیل بوریوں میں بھر کر روانہ کیا جائے۔ ابتدا میں جو مال یورپ کو روانہ ہو اس کی کیمیاوی تشریح (chemical analysis) کا نتیجہ اس کے ساتھ جانا چاہیے تاکہ خریداروں کو یہ پہلے سے معلوم ہو جائے کہ اس میں تینیں اور غیر تینیں کس مقدار میں موجود ہیں۔

ہندوستان یورپ کو بہت کثرت سے جرمِ حامِ سالانہ روانہ کرتا ہے۔ پکا چھڑا بھی یہاں سے جاتا ہے اس وقت تک صرف مدراس اور بمبئی کے دباغت شدہ چھڑے کی مانگ یورپ میں ہے جس کا مفصل تذکرہ تروڑ کے ذیل میں اوپر کیا جا چکا ہے۔

دھوکہ پتی دباغت کے لیے بہت عہدہ اور قیمتی چیز ہے اس لیے ہندوستان کے وہ علاقے جہاں تروڑ پیدا نہیں ہوتا وہاں کے کارخانے بوی اسی قسم کا چھڑا جو مدراس اور بمبئی سے یورپ

جاتا ہے اپنے یہاں دھوکی پتی سے دباغت کر کے بھیج سکتے ہیں۔
بمبئی اور مدراس میں بھی تروڑ کی نہایت گراں چال میں دھوکی
پتی ملا کر مال کی تیاری لی لاگت کو کم کیا جاسکتا ہے۔

وسط ہند کے بعض حصوں میں جہاں دباغت صرت دھوکی پتی
سے ہوتی ہے وہاں کے چھوڑے کے متعلق ایک زمانے سے یہ عام خیال
چلا آ رہا ہے کہ دھوکی دباغت کی وجہ سے چھوڑا چٹختا ہے۔ جب اس
کا علم ایک ماهر فن کو ہوا تو انہوں نے اپنے کارخانے میں اس کا
تجربہ کیا جس کا مختصر نتیجہ حسب ذیل ہے :-

دھوکی پتی سے چھوڑا چٹختے کی کیا وجہ ہو سکتی ہے اس کی
جانچ کے لیے اس کارخانے میں سنہ ۱۹۱۲ سے سنہ ۱۹۱۶ تک متعدد
تجربات کیے گئے تو معلوم ہوا کہ یہ عام خیال کسی غلط فہمی پر مبنی
ہے کیونکہ دھوکی پتی سے جس قدر کھالیں اس کارخانے میں پکاٹی
ئیں ان کا چھوڑا نرم، ملایم اور نہ چٹختے والا ثابت ہوا۔ کوئی وجہ
چٹختے کی دھوکی پتی سے منسوب نہ ہو سکی۔ جب کہ ایک ہی مقام پر
دو مختلف اشخاص دھوکی پتی سے کھال پکاتے ہیں تو ایک شخص کا
چھوڑا چٹختا ہے اور دوسرے کا انہی حالات میں نہیں چٹختا اس کی
وجہ دریافت کرنے میں شروع میں بڑی دقت پیش آئی۔ جب چٹختے
والے چھوڑوں کو اور ان کے تیار کرنے والے چھوڑے کارخانوں کو
بغور دیکھنے کا موقع ملا تو معلوم ہوا کہ ان کے کاریگر چونا اور
دباغت دونوں کاموں میں بڑی غلطیاں اور جلد بازی کرتے ہیں
جس کا یہ نتیجہ ہوتا ہے ورنہ فی نفسہ دھوکی پتی میں کوئی نقص یا
قصور نہیں ہے، اس کو بلا وجہ بدنام کیا جاتا ہے۔ جس کارخانے میں

یہ تجربہ کیا گیا اس کے کارکنوں کا بیان ہے کہ دھوکی پتی کا تیار شدہ چمڑا نہایت نرم، دبیز اور ہلکے زرد رنگ کا ہوتا ہے۔ کوئی عیب نہیں ہوتا۔ ان کا مقولہ ہے کہ دھوکی پتی ولایتی سومیک سے بہتر کام دے سکتی ہے۔ یہ استر دینے (mordant) اور کھال میں جلد داخل ہونے اور اس طرح جلد دباغت کرنے میں اس سے بڑھ کر ہے۔ اور جن چھڑوں کا رنگ ببول کی چھال وغیرہ دیگر دباغتی اشیاء سے سرخ یا کوئی اور گہرے رنگ کا ہو جاتا ہے تو دھوکی پتی کا استعمال ان کے رنگ کو نکھار دیتا ہے۔

یورپ کے سومیک کے متعلق وہاں کے ماہرین کا تجربہ ہے کہ اس میں ۲۵ تا ۲۷ فیصدی تینن ہوتا ہے۔ دھوکی پتی میں جس کو ہندوستانی سرمیک کہنا بے جا نہ ہو گا ۲۴ تا ۲۵ فی صدی تینن ہوتا ہے۔ جہاں تک خیال کیا جاتا ہے تجربے کے لیے ہندوستانی سومیک کی پتی اس احتیاط سے جمع نہیں کی گئی ہوگی جس احتیاط سے کہ یورپ میں سومیک کی پتی جمع کی جاتی ہے۔ کیونکہ سنہ ۱۹۳۰ لغایت سنہ ۱۹۲۳ جو تحقیقات پروفیسر میکانش (Prof. Mc Candish) نے انگلستان میں کی ہے۔ اس سے ظاہر ہے کہ دھوکی پتی میں جو دھوپ میں خشک کی گئی تھی ۱۹۶۵ تا ۳۵۶۰ فی صدی تینن تھا۔ ان تجربات سے صاف ظاہر ہے کہ ہندوستانی سومیک یورپ کی سومیک سے کسی طرح کم نہیں ہے۔

سنہ ۱۹۳۳ میں یورپ میں وہاں کی سومیک کی قیمت نو تا ۵س پونڈ یعنی اوسطاً ایک سو تیس روپے فی ٹن (۲۷ من بنگالی) گویا تقریباً پانچ روپے فی من اور ہندوستانی سومیک ایک روپے سے

دو روپے فی من تک فروخت ہوتی تھی —

ہندوستانی سومیک کو زیادہ طول دے کر لکھنے کا مقصد صرف یہ ہے کہ جن مقامات پر دھوکے درخت بکثرت جنگلوں میں ہوتے ہیں اس کی پتی کو پیس چبان کر یورپ بھیج کر فائدہ اٹھایا جائے۔ اس مقصد کے لیے نہایت ضروری ہے کہ ہندوستان میں جہاں جہاں جس قدر رقبات پر اور جس تعداد میں درخت مل سکتے ہیں ان کے متعلق معلومات بہم پہنچائی جائیں اور اس کی بقا کا انتظام کیا جائے ورنہ اندیشہ ہے کہ چند سال میں موجودہ فصل جنگلات سے استفادہ کر لینے کے بعد ہاتھ پر ہاتھ رکھ کر بیٹھنا پڑے —

اس کو ریونجھڑا، ریونجھا، کھیجڑ بھی کہتے ہیں۔ پتی بیول
کھیجڑا سے مشابہ مگر چھال سفید ہوتی ہے۔ راجپوتانہ، مالوہ، وغیرہ
میں بکثرت ہوتا ہے۔ یہاں کے چھار اس کی چھال استعمال کرتے ہیں۔
اس کا دباغت شدہ چھڑا بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ تین کی مقدار
۹ تا ۱۶ فی صدی عام طور پر پائی جاتی ہے۔ اس کے بعض اقسام
کی چھال میں اس سے بھی زائد مقدار ہوتی ہے۔ ہندوستان میں اس
درخت کی تین اقسام کی چھالیں دباغت میں کام آتی ہیں —

اس کو گھتور، گھتار، گوٹیر، گھت بور بھی کہتے ہیں۔ وسط
گھونت ہند میں بکثرت ہوتا ہے۔ اس کا پھل جنگلی بیر کے برابر
ہوتا ہے یہی دباغت میں کام آتا ہے۔ اس کا تین بہت جلد کھال کے
اندر داخل ہو کر اس کو جلد پکا دیتا ہے۔ مواضع والے جب کھال
کو جلد پکانا چاہتے ہیں تو اسی کا استعمال کرتے ہیں۔ مگر محالوں
اس کا زیادہ عرصے تک نہیں ٹھیرتا۔ دیگر اشیاء دباغتی کے ساتھ

ملا کر استعمال کرنے سے بھی چھڑے کے دانوں میں قدرے چٹخ پیدا کرتا ہے۔ مقدار تین گودے میں ۱۰ فی صدی سے ۱۶ فی صدی تک اور تنخم میں ۴ فی صدی ہوتی ہے۔ کچے پھلوں کو کچل کر گودا تنخم سے جدا کر دینا چاہیے۔ ورنہ مسلم پھل اچھی طرح سے خشک نہیں ہوتے اور انجام کار سڑ کر خراب ہو جاتے ہیں۔ اگر انہیں درخت پر سوکھنے دیا جائے یا گرے ہوئے پھلوں کو خشک کیا جائے تو کیزے لگ جاتے ہیں جو کارآمد اجزاء کو کھا جاتے ہیں۔ اس لیے بہترین تدبیر یہ ہے کہ اکتوبر نومبر و دسمبر میں سبز پھلوں کو اس طرح کچل کر کہ گودا تنخم سے علاحدہ ہو جائے خوب خشک کر لیا جائے اور اسی حالت میں یعنی گودا اور تنخم مخلوط کارخانوں کو بھیجا جائے۔ اس میں کم و بیش ۱۶ فیصدی آئین اور اسی قدر غیر آئین ہوتا ہے۔ فراہمی کا صرفہ موقع پو ۸ آئی فی من ہوتا ہے۔ اور اروپے فی من تک ہندوستان کے کارخانوں تک پہنچایا جاسکتا ہے بشرطیکہ انتظام فراہمی معقول طریق پر ہو۔ اس کی پیداوار ہر سال اس افراط سے ہوتی ہے کہ غیر محدود مقدار میں فراہم ہو سکتا ہے۔ کارخانوں کو چاہیے کہ درخت سے آپکے ہوئے یا جنوری کے بعد فراہم کیے ہوئے پھل ہرگز نہ خریدیں۔

کھیر | کھیر کا درخت جنگلوں میں بہت ہوتا ہے۔ یہ وہی مشہور درخت ہے جس کی لکڑی سے ہندوستان میں کتھا بنایا جاتا ہے جس میں رنگ کے علاوہ ۶۰ فی صدی آئین ہوتا ہے۔ کتھا بنانے والے کھیر کے سبز درخت کی لکڑی کا صرت سار یعنی اندرونی سرخ حصہ استعمال کرتے ہیں۔ صرت وہی لکڑی کتھا سازی کے لیے پسند کی جاتی ہے جس کے سار میں خفیف سفید رنگ کے چھینٹے موجود ہوں جو اس امر کی

علامت ہے کہ اس میں کتھے کے اجزاء کافی مقدار میں موجود ہیں۔ چھال اور سفید لکڑی میں کتھا نہیں ہوتا اس لیے جنگل ہی میں یہ حصے چھیل کر چھوڑ دیتے ہیں اور صرف سار کار خانے میں لا کر اس کی چپتھیاں چھوٹی چھوٹی بنا کر ہندویوں میں جوش دیتے ہیں۔ جب چپتھیاں کا عرق نکل آتا ہے تو اس عرق کو جوش دے کر لٹی کی طرح گاڑھا کر لیتے ہیں پھر زمین پر راکھ کی ایک موٹی تہہ بچھا کر اس پر ایک چادر کھادی کے کپڑے کی تال کر اس گاڑھے جوشاندے کو اس پر تال دیتے ہیں تاکہ نمی و رقیق اجزاء راکھ میں جذب ہو جائیں۔ جب اس کی حالت نیم خشک ہو جاتی ہے تو مربع بقیوں کی شکل میں اٹھا کر خشک کر لیا جاتا ہے۔ یہ دیسی طریقہ کتھا سازی کا اگرچہ پان کے کتھے کے لیے موزوں ہو لیکن د باغت کے اغراض کے لیے مناسب نہیں کیونکہ تینوں کی کثیر مقدار راکھ میں جذب ہو کر ضایع ہو جاتی ہے۔

تدارک اور علاج امراض میں نور کا حصہ

از

جلاب سید اسرار حسین صاحب - جھدر آباد دکن

پچھلے چند برسوں میں وقوع مرض سے متعلق ہمارے خیالات میں زبردست تغیر واقع ہو گیا ہے۔ پاستیور، کاخ اور لسٹر وغیرہ کی کاوشوں کے ہم سرہون منت ہیں جنہوں نے انیسویں صدی کے ختم پر مرض کا جرثومائی نظریہ اچھی طرح قائم کر دیا۔ چنانچہ ہر مرض کسی نہ کسی جرثومہ سے منسوب کیا گیا۔ بعد میں ایسی تحقیقات ہوئی جس سے یہ امر پایہ ثبوت کو پہنچ گیا کہ بعض امراض کا سبب طفیلیہ (Parasites) یا حیوانات اولی (Protozoa) ہوتے ہیں۔ امراض کے متعلق طفیلیہ اور حیوانات اولی کا نظریہ اس قدر قابل یقین ہو گیا کہ میچنکات جیسے شخص نے اپنی عمر کا آخری حصہ ان جراثیم کی تلاش میں صرف کیا جن کے متعلق اس کا خیال تھا کہ مرض ذیابیطس کا باعث ہیں۔ نتیجے کے طور پر وہ لکھتا ہے کہ امراض ذیابیطس اور آنشک میں بہت سے علامات مشترک ہوتے ہیں۔ اور ذیابیطس کی ابتدا یقینی طور پر جراثیم سے ہوتی ہے۔ امراض کا زبردست جرثومائی نظریہ حیاتیات کی جدید تحقیق کی وجہ سے ایک حد تک تبدیل ہو گیا ہے۔ چڑیوں اور جانوروں پر تجربہ

کرنے کے بعد ہاپکن فلک ، میک کالم اور سینڈل وغیرہ نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ کیمیائی طریقے پر خالص شہمی ، پروٹینی ، نشاستائی اجزا اور نمکوں پر مشتمل غذائیں حیات قائم رکھنے کے لیے کافی نہیں ہیں ۔ بلکہ ان غذاؤں کے علاوہ قدرتی طور پر پیدا ہونے والی غذائیں بھی ضروری ہیں ۔ مسٹر ایجکھین ، تچ تاکٹر نے قیدیوں پر تجربات کرنے کے بعد نتیجے کے طور پر واضح کر دیا ہے کہ جب ان قیدیوں کو پیچ نکالے ہوئے چاول دیے گئے تو غذا میں بعض اہم قدرتی اجزا کی کمی واقع ہو گئی ۔ جس کی وجہ سے مرض بیری بیری (Beri - Beri) پیدا ہو گیا ۔ جس چیز کی کمی نے مرض بیری بیری پیدا کیا وہ چاولوں کا بالائی حصہ تھا ۔ یہ امراض کی پہلی مثال تھی جس کو صحت غذا میں ضروری اجزا کی کمی سے منسوب کیا گیا ۔ اس کے بعد مختلف تجربے کیے گئے اور بعد میں بہت سی ایسی بیماریاں معلوم ہو گئیں جو کہ امراض قلت تغذیہ (Difficiency Diseases) کے نام سے موسوم کی گئیں ۔ یہ امراض کسی نہ کسی قدرتی غذائی جز یا حیاتیات کی کمی کی وجہ سے ظہور میں آتے ہیں ۔ چنانچہ بیری بیری ، کساح (Rickets) لیں العظام (Osteomalacia) نفرس (Pellagara) اور دور البطن (Sprue) وغیرہ امراض سب اسی قلت تغذیہ کے نتائج میں سے ہیں ۔ اور ان کا تدارک اس طرح ممکن ہے کہ غذا میں جن حیاتیاتوں کی کمی محسوس کی جائے ان کا استعمال زیادہ کر دیا جائے ۔

ایک عرصے سے یقین کیا جاتا تھا کہ کساح کا علاج نور سے بھی کیا جاسکتا ہے لیکن اب اس مرض کا شمار مرض قلت تغذیہ میں کیا جانے لگا جس کی موجودگی میں بچوں کی ہڈیاں نامکمل طریقے پر نشو و

نہا پاتی ہیں - اس ضمن میں یہ بات قابل توجہ ہے کہ یہ امراض نادر اور گرم ممالک مثلاً چین اور ہندوستان میں بہت کم پائے جاتے ہیں - باوجودیکہ ان ممالک میں حیاتیات کے اعتبار سے غذائی معیار بہت گرا ہوا ہے - ڈاکٹر ایچکھین نے اس بات پر زور دیا ہے کہ کساح کے علاوہ اور دوسرے قلت تغذیہ سے متعلق امراض مثلاً بیری بیری دور البطان ، رتوندی ، نقرس ولین العظام وغیرہ کا علاج کامیابی کے ساتھ نور سے کیا جاسکتا ہے - اس کے علاوہ امراض ذیابیطس ، وجع مغال ، کھٹی خون اور سرطان کا بھی علاج نور سے ممکن ہے -

اب تک ہم امراض قلت تغذیہ اور امراض جعفرن (Metafolic Diseases) کے متعلق نور کے نفع بخش اثرات سے بحث کرتے رہے ہیں - اب جرثومائی امراض سے متعلق نور کے اثرات کی طرف توجہ کرنی چاہیے - فئسن کو جرثومائی امراض کے جدید طریقہ علاج کا سب سے بڑا ماہر خیال کیا جاتا ہے - اُس نے سنہ ۱۸۹۳ ع میں بہ حیثیت رھنہا کے مرض قرحہ خبیثہ (Lupns) کے علاج میں بہت زبردست کامیابی حاصل کی - اور اس کے معالجے سے بارہ سو مریضوں میں سے گیارہ سو مریضوں کو نوری علاج سے شفا حاصل ہوئی - نوری شعاعوں سے مرض کے دفعیے میں دوسری سب سے بڑی کامیابی اس وقت حاصل ہوئی جب کہ سنہ ۱۹۰۳ ع میں ڈاکٹر رولیر نے بمقام لیسن (Switzarland) ایک صحت کا قائم کر کے دھوپ کی شعاعوں سے مرض تپ دق کا علاج کیا - آج ڈاکٹر رولیر کا نام تھام دنیا میں بہ حیثیت ایک محسن کے مشہور ہے جس نے ہزاروں ایسے مریضوں کی جانیں بچا لیں جو ہڈی کی دق سے تقریباً مایوس العلاج ہو چکے تھے - ڈاکٹر کوٹین ، جو شعاعی علاج (Actinotherapy) کے شعبے میں ایک ممتاز حیثیت رکھتا ہے - اس نے

ڈاکٹر رولیر کا نام ”آفتاب پرستوں کا امام“ رکھا ہے۔ ڈاکٹر سی تہلو۔ سیبی نے ڈاکٹر رولیر کی صحت کا ۴ کے معائنے کے بعد اپنی رائے کا اظہار اس طرح کیا ہے کہ میں نے تمام روے زمین پر ایسی خوبصورت اتنی شان دار اور امید افزا شعاعی صحت کا ۴ نہ تو دیکھی اور نہ سنی۔ ڈاکٹر گوٹین لکھتا ہے کہ تندرست انسان فطری طور پر روشنی پسند کرتا ہے۔ اور بے حس و حرکت لوگ جو کھلی ہوئی ہوا میں زندگی بسر کرنے کے قابل نہیں ہوتے وہ بھی تاریکی کے مقابلے میں روشن فضا پسند کرتے ہیں۔ فطری طور پر ایک ناسمجھ بچہ بھی روشنی پسند کرتا ہے اور تاریکی سے نفرت کرتا ہے۔ جس طرح روشنی اور ہنسی لازم و ملزوم ہیں اسی طرح تاریکی اور افسردگی بھی۔ جانور بھی فطری طور پر روشنی پسند کرتا ہے۔ ہر شخص جانتا ہے کہ جب تک دھوپ زیادہ تیز نہیں ہوتی جانور بالعموم درختوں کے سایے کے مقابلے میں دھوپ میں رہنا زیادہ پسند کرتے ہیں۔

تاریکی کے عام میں مسرت کا خاتمہ ہو جانا ہے۔ احساسات مردہ ہو جاتے ہیں۔ اور فیند کا غلبہ ہوتا ہے۔ سورج کی روشنی کے اثرات اور اس میں مدافعت کی قوت کا وجود زمانہ قدیم سے مسلم چلا آتا ہے۔

ڈاکٹر رولیر خود کہتا ہے کہ سورج سے صحت حاصل کرنے کا طریقہ بہت ہی قدیم ہے۔ ہند قدیم میں سورج کی روشنی کی قدر کی جاتی تھی اور بالعموم طلباء کو کھلی ہوئی ہوا میں درختوں کے نیچے درس دیے جاتے تھے۔ اب بھی بچوں کے جسم پر تیل کی مالش کے بعد ان کو دھوپ میں بٹھایا جاتا ہے۔ سورج کی روشنی دفع امراض میں بہت

مفید ثابت ہوئی ہے -

مہالک ہند، یونان، بابل اور مصر میں سورج کی پرستش ہوتی ہے۔ دوسرے مہالک میں سورج کی شعاعیں زخموں کو مندمل کرنے کے کام میں لائی جاتی ہیں۔ بہت قدیم زمانے سے سورج کی پرستش ہوتی آئی ہے۔ اس کو درازیء حیات کا ذریعہ اور تندرستی و مسرت کا سرچشمہ خیال کیا جاتا ہے۔ ایسا معام ہوتا ہے کہ آریا لوگ زمانہ قدیم میں سورج کی پرستش بہ حیثیت خدا لے کرتے تھے۔ اور اس کا نام دایس رکھا تھا۔ جہاں سے لاطینی زبان میں دیوس اور انگریزی زبان میں ڈائیٹی سورج ہوا۔ ایرانی بھی سورج پرست تھے اور ان کے آدئابی خدا کا نام 'میتھرا' تھا۔ مصر میں اس کو "را" کہتے ہیں۔ یونان میں اس کو "ہایوس" اور روم میں "سول" کے نام سے مخاطب کرتے ہیں۔ ہلیوپولیس کا مشہور مندر آفتاب پرستوں کا سب سے بڑا مرکز تھا۔

سنہ ۲۶۰ لغایت سنہ ۳۷۰ قبل مسیح میں بقراط ماهر ادویہ اور سنہ ۱۳۰ لغایت سنہ ۲۰۰ ع میں کارلینوس، سلسوس اور جالینوس شہسی علاج اس طرح کرتے تھے کہ سروں کو تھکنے کے بعد بدن کا بقیہ حصہ سورج کی روشنی کے سامنے کر دیتے تھے۔ سسرو نے اُن آفتابیوں کا تذکرہ کیا ہے جن کو روم کے مہول باشندوں نے اپنے دیہاتی تقریعی محلوں میں تعمیر کیا تھا۔

باشندگان پیرو (جنوبی امریکہ) کے عقیدے کے مطابق انعکاس کو دیوتا اور سورج کی اولاد خیال کیا جاتا تھا۔ یہ لوگ آتشک کا علاج نوری شعاعوں سے کیا کرتے تھے۔ انگلینڈ کے دینی مفتدا نے سورج کو خدائی کا رتبہ دیا تھا استون ہنج (Stonehenge) آفتاب پرستوں کا سب

سے بڑا مرکز تھا۔ اور اسی لیے یکشنبہ اب تک ان کے یہاں عبادت کا دن خیال کیا جاتا ہے۔ عیسائیت کے شیوع کے ساتھ ساتھ بت پرستی کی رسوم کا خاتمہ ہو گیا اور عبادت اور پرستش کا وہ اعتبار جاتا رہا۔ جس کی وجہ سے روشنی سے علاج کا سروج طریقہ گزشتہ صدی تک بالکل گم نامی میں پڑا رہا۔

بولیویا کے باشندے سورج کی عبادت ذیل کے الفاظ کے ساتھ کرتے ہیں ”تو روز صبح پیدا ہوتا ہے اور شام کو غایب ہو جاتا ہے تاکہ ہمیشہ جوان معلوم ہو۔ ہمیں بھی ایسا ہی بنا دے۔“

موجودہ زمانے میں بھی پارسى لوگ آگ کی پرستش کرتے ہیں اور ہندو نور کو یزدانی شے سمجھتے ہیں۔ چنانچہ ان دو بڑے مذہبوں میں نور کی پرستش اب بھی ایک امتیازی حیثیت رکھتی ہے۔

انگلستان میں صنعتی انقلاب کے شروع زمانے میں نور کی قیمت کا کچھ اندازہ نہیں لگایا گیا اور کوئلے کو طاقت پیدا کرنے کا سب سے بڑا ذریعہ خیال کیا گیا۔ نئے شہر تیار ہوئے اور کارخانوں کی تعمیر بہت تیزی کے ساتھ شروع ہو گئی۔ جہاں ایک بڑی مقدار میں کوئلا پھونکا جانے لگا، جس کے دھوئیں سے روشنی میں کمی واقع ہونے لگی۔ یہ بات خارج از دلچسپی نہ ہوگی کہ سنہ ۱۸۵۱ء تک روشن دانوں پر ٹیکس لگایا جاتا رہا۔ اس کے بعد یہ ٹیکس تو منسوخ کر دیا گیا۔ لیکن اب بھی انگلستان کے صنعتی مرکزوں میں بند روشن دانوں کا رواج ہے۔ اس ضمن میں سرائیور لاج کی ان چند سڑکوں کا درج کرنا بے موقع نہ ہوگا ”جب نور کا سب سے قیمتی حصہ سلقطع کر دیا جاتا ہے تو بہت ہی ادنیٰ قسم کے جانداروں کی پرورش ہمارے میں آتی ہے۔ اور

بڑے جانداروں کی بالیدگی روشنی کی غیر موجودگی میں مسدود ہو جاتی ہے۔
 فنسن کے بعد نور سے علاج کرنے میں پھر دلچسپی ظاہر ہونے لگی۔
 چنانچہ سنہ ۱۹۰۲ء میں برنرڈ اور سنہ ۱۹۰۳ء میں رولیر سوئیٹزر لینڈ
 کے دو مشہور ڈاکٹروں نے شہسی علاج (Heliotherapy) کی طرف توجہ
 عملی توجہ کی۔

نوری علاج (Light therapy) بعض امراض میں بہت ہی بہترین
 اور فائدہ مند ثابت ہوا ہے۔ بالخصوص قدارک امراض میں اس کا
 دائیرہ اثر بہت وسیع ہے اور ڈاکٹر خاص طور سے اس کی طرف
 توجہ کر رہے ہیں۔

بعض امراض میں شہسی علاج حکمی فائدہ رکھتا ہے۔ اس سے
 غیر معمولی دماغی اور جسمانی قوت حاصل ہوتی ہے اور یہ مریض
 کی تمام قوت کو ازائے مرس کی طرف متوجہ کر دیتا ہے۔ اس کا
 بہت اچھا مظاہرہ کیا جا چکا ہے کہ امراض کساح، جھغرق کی خرابیوں،
 اعصابی کمزوریوں اور نظام تنفس کی خرابیوں کے دور کرنے میں
 شہسی علاج بیش بہا اثرات رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ یورپ کے صحتی
 مرکزوں میں، ولادت سے قبل اور مابعد کے واقعات اور بچوں کی
 پس ماندگی میں اس کا علاج روز مرہ کا دستور العمل ہو گیا ہے۔
 ہسپتالوں میں عمل جراحی سے پہلے مریضوں کی کمزوری دور کرنے
 اور صحت کو جلد سے جلد بحال کرنے میں شہسی علاج بڑی حد تک
 مفید ثابت ہوا ہے۔ شہسی علاج کا زیادہ روشن اور ترقی یافتہ
 پہلو یہ ہے کہ وہ خاص اعضا مثلاً جلد، آنکھ، ناک، کان، کلا اور
 اعضائے تداخل کی مختلف بیماریوں میں بہترین نتائج پیدا کرتا ہے اور

مختلف قسم کی دق میں اس کا فائدہ محسوس کیا گیا ہے۔ دندانہ جراحی میں مقامی شعاعیں اور حرارت دافنتوں کی عفونت اور ورم دور کرنے میں بہت مفید ثابت ہوئی ہیں۔ شعاعی علاج مختلف قسم کی کیمیائی روشنی سے کیا جاتا ہے نہوویا کہپنی کا تیار کیا ہوا سیلابی لیہپ اس کے لیے بہت مفید ثابت ہوا ہے جو نوری شعاعیں حاصل کرنے کا مفید ترین، کامل اور کفایت شعارانہ ذریعہ ہے۔ نہوویا کہپنی کا الپائن آفتابی لیہپ بالا بنفشئی (Ultra violet light) روشنی کے لیے بہت مفید ہے جس کی جملہ توانائی کا تیس فی صدی حصہ بالا بنفشئی میں ہے۔

جیسونی لیہپ (jesione lamp) نوری مرکزوں کے لیے جہاں معجوعی طور پر مریضوں کا علاج کیا جائے مفید ثابت ہوا ہے۔ کرو میر لیہپ (Kromayer lamp) اور سونلکس لیہپ (Sonlax lamp) شعاعی علاج کے لیے خاص طور پر بنائے گئے ہیں۔ جن سے چھوٹے چھوٹے زخموں کا علاج کیا جاتا ہے۔ گلے سے متعلق امراض کے لیے ایتدو نو لیہپ (Eidniowlamp) کا استعمال بہت مفید ثابت ہوا ہے۔ بالا بنفشئی شعاعیں عام طور پر معالجہ اطفال اور جلدی امراض، دندانہ جراحی اور تپ دق وغیرہ میں مفید ثابت ہوئی ہیں۔

ہز رایل ہائینس پرنس آت ویلز نے سنہ ۱۹۲۶ ع میں برٹش اسوسی ایشن اکسفورڈ کے جلسے میں صدارتی تقریر کرتے ہوئے امراض کا نور سے علاج کرنے اور صحت قائم رکھنے کے متعلق فرمایا کہ حیاتیات کی تحقیقات سے ملحق صحت عامہ کے لیے شعاعوں کی جدید معلومات بنی نوہ انسان، جانوروں اور درختوں کے لیے یکساں طریقے پر

سود مند اور ضروری ہیں - ہم جانتے ہیں کہ اگر بچوں کو سورج کی شعاعیں میسر نہ ہوں تو ان کے اعضاء میں مختلف نقصانات پیدا ہو جاتے ہیں۔ بہر حال شعاعوں کا پہنچانا ہے خواہ یہ شعاعیں براہ راست پہنچائی جائیں یا غذا میں حیاتیات کے ذریعے سے اس کمی کو پورا کر دیا جائے۔ جیسے یورپ اور امریکہ وغیرہ میں خاص قسم کے چاکلیت اس اہتمام کے ساتھ تیار کیے جاتے ہیں۔ یوں تو شہسی شعاعیں دفع مرض میں عام اہمیت رکھتی ہیں لیکن امراض کے تدارک اور اصول حفظ صحت میں خصوصیت سے ان کا بہت بڑا حصہ ہے۔ آپ نے فرمایا کہ یقینی طور پر کسی ملک کی اس سے واضح ذمہ داری اور کوئی نہیں ہوسکتی کہ وہ حصول حفظان صحت کا سب سے زیادہ خیال رکھے اور اس سے متعلق ضروری مواد بہم پہنچانے کے بعد ان پر عمل پیرا ہونے کی کوشش کرے۔

عمل جراحی میں نور کی قیمت بالخصوص اپریشن روم میں معلوم ہوتی جا رہی ہے اور پیرس کے نیکر ہسپتال میں جو رہنمائی کا کام انجام پایا اس کے نتیجے سے تمام دنیا واقف ہے۔ امریکی قرحہ خبیثہ، داء الثعلب، بخار کاہی، کسام، تشنج وغیرہ میں محض طبی علاج غیر مفید ثابت ہوا ہے، اور شعاعی علاج ان امراض میں سود مند پایا گیا۔ اطباء زمانہ دراز سے ایام صحت کا دھوپ میں امتحاناً تجربہ کرتے آئے ہیں۔ کیونکہ یہ ان کا مشاہدہ ہے کہ دھوپ میں صحت جلد حاصل ہوتی ہے۔ ڈاکٹر رولیر کہتا ہے ”چونکہ نور کے متعلق ہمارا علم انسانی جسموں کے بارے میں بہت محدود ہے اس لیے شہسی علاج میں ترقی کی جانب خاص توجہ کی ضرورت ہے۔“

شعاعی علاج کے نتائج | ڈاکٹر رولیر کا بیان ہے کہ ہزاروں مشاہدوں سے یہ بات پایہ ثبوت کو پہنچ گئی ہے کہ بچوں میں دق کے تباہ کن جراثیم شہسی علاج سے نیست و نابود ہو جاتے ہیں۔ بالخصوص اگر شہسی علاج کے ساتھ ساتھ ہوائی غسل بھی شامل کر دیا جائے۔ وہ کہتا ہے کہ بچوں کے سل جراحی (Surgical T. B.) میں خواہ یہ مقامات ہڈیوں، شریانوں اور غدودوں ہی سے کیوں نہ تعلق رکھتے ہوں بتدریج ترقی رونما ہو رہی ہے اور شہسی علاج اس مرض میں کافی مفید ثابت ہوا ہے۔ میرے پاس تقریباً چالیس ہزار ریڈیو نگار (Radiographic Negatives) پلیٹ موجود ہیں جس میں بتلایا گیا ہے کہ شدید امراض سل میں بھی شہسی شعاعیں اپنا خاص اثر رکھتی ہیں۔ بچوں کے مرض آماس بند (Infantile Osteoarthritis) میں بہت سے واقعات ایسے ہوتے ہیں جب کہ ہڈیوں کی حالت بہت نازک ہو جاتی ہے۔ اس وقت شعاعوں کا علاج بالخصوص بہت مفید خیال کیا جاتا ہے —

نیویارک میں مسٹر ہلس اور ان کے رفقاء نے تجربوں کے ذریعے سے ثابت کر دیا ہے کہ آفتابی شعاعوں سے خون میں چونے اور فاسفورس کے جز خاص طور پر زیادہ ہو جاتے ہیں —

قابل تدارک امراض کا ذکر کرتے ہوئے ایدورہ ہفتم کہا کرتے تھے کہ اگر امراض قابل تدارک ہیں تو کیوں ان کا تدارک نہیں کیا گیا؟ اور اگر نور میں صحت امراض کے اسکافات ہیں تو اس میں مدافعت امراض کی بھی قوت ہونا چاہیے۔ یہ اب کامل طور پر معلوم ہو گیا ہے کہ آفتابی شعاعوں میں مدافعت کی قوت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ چونکہ مرض دق کے جراثیم ابتدائی حالت میں سمٹ جاتے ہیں اس

ایسے یہ مناسب ہے کہ اسی وقت ان کے نشو و نما کی روک تھام کی جائے —

ایسا کرنے کے لیے ہم کو بچے میں خود مدافعت کی قوت پیدا کرنی چاہیے۔ ڈاکٹر رولیر کا خیال ہے کہ بچے میں مدافعت امراض پیدا کرنے کا بہترین ذریعہ یہ ہے کہ اس کو کھائی ہوئی ہوا اور دھوپ میں رکھا جائے۔ اس خیال سے اس نے سنہ ۱۹۱۰ ع میں ایک مدافعتی مکان بمقام کرگنیت وادیء آرفٹاس میں قائم کیا جہاں آفتابی شعاعوں سے امراض کے تدارک کا خاص اہتمام کیا گیا تھا۔ شروع میں یہ مقام ان بچوں کے لیے جو امراض صدر میں مبتلا رہتے تھے قائم کیا گیا تھا۔ چند ہی ہفتوں میں ایسے بچوں کو جن کے سینے اندر کی جانب دیے ہوئے تھے اور جن کے اعضا کمزور تھے اس علاج سے خاطر خواہ فائدہ ہوا ان کی جلد سرخ ہوگئی اور جسم جو کھٹی خون کی وجہ سے زرد ہو گیا تھا گلابی رنگ میں تبدیل ہو گیا۔ المختصر عام صحت پر اس کا بہت اچھا اثر مرتب ہوا —

اس علاج سے خون میں دسویں (Haemoglobin) کی مقدار میں اضافہ ہو جاتا ہے اور کمزور اعضاء مضبوط ہو جاتے ہیں۔ سانس ٹھیک طریقے پر چلنے لگتی ہے اور لاشعاعی (X' Ray) امتحان کے بعد صدر کے مجروح حصے رفتہ رفتہ صحت یاب ہوتے معلوم ہوتے ہیں۔ اسکا ٹلنڈ کے آٹھویں سالانہ حفظان صحت کے جلسے میں بیان کیا گیا ہے کہ حفظان صحت میں بالا بنفشتی شعاعوں کے فوائد بہت اہم اور مفید ثابت ہوئے ہیں۔ اس سے پتا چلتا ہے کہ عام الادویات میں لاشعاعی علاج اچھی خاصی اہمیت حاصل کر رہا ہے —

آئی۔ ایچ اور ڈبلو کے رسل نے اپنی کتاب موسومہ بہ ”بالا بنفشئی شعاعیں اور شعاعی علاج“ میں تحریر کیا ہے کہ بالا بنفشئی شعاعیں ازالہ امراض کی بہ نسبت تدارک امراض میں زیادہ مفید ثابت ہوئی ہیں۔ لیکن امراض کساح، سل جراحی، داء الغلب تشنجی کیفیات اور بخار کاہی میں اس کا علاج حکمی فائدہ رکھتا ہے اور دیگر امراض میں یہ علاج بڑی حد تک دوسرے علاج کا معاون و مددگار ثابت ہوا ہے۔ ان موجدوں نے نہ صرف تپ دق ہی کا علاج نور سے کیا ہے بلکہ ان کا خیال ہے کہ دیگر امراض مثلاً بالوں کے گرنے، دل کی بیماریوں، ذیابیطس، وجع مفاصل، ناتوانی، سہن مقرر، ام القطن، عضلی سل، لین العظام، سکون العظام، عبصی ورم، دمہ، حیض بند ہو جانا وغیرہ میں شعاعی علاج سے مفید نتائج برآمد ہوئے ہیں۔

آئی ایچ اور ڈبلو کے رسل لکھتے ہیں کہ کپٹن برتھویٹ جن کا تعلق افریقہ میں مغربی طبی ملازمت سے تھا اطلاع دیتے ہیں کہ امراض خارش، پیوڑا پھنسی، قرعہ خبیثہ اور برص اسود نا جیریا کے جیشیوں میں بالکل معدوم ہیں اور یہ کہ وہاں بڑے زخم بغیر کسی عفونت کے بہت جلد مندمل ہو جاتے ہیں۔

بہت سے ہسپتالوں میں شمسی علاج دماغی امراض کے لیے بہت مفید ثابت ہوا ہے۔ اور اس کا اثر چھل کی حالت میں بہت فائدہ مند پایا گیا جب کہ رحم مادر میں بڑھتے ہوئے بچے کی ضروریات چونے کے عمل جعفرق کو بے ترتیب کر دیتی ہیں۔ تا کثر سلیبی اُن لوگوں کے لیے روشنی کی ضروریات پر زور دیتا ہے جو رات میں یا کسی بڑے صنعتی

کارخانوں میں کام کرتے ہیں اور جو سورج کی روشنی سے پوری طور پر مستفیض نہیں ہونے پاتے۔ جرمنی کے صوبہ بیڈن میں چالیس شہروں میں بچوں کے ایسے شعاعی غسل خانے موجود ہیں۔ برقی کمپنیوں نے رپورٹ کی ہے کہ بمقابلہ موسم سرما کے موسم گرما میں برقی رو کا استعمال بہت بڑھ گیا ہے۔ یہ مشاہدہ کیا جا چکا ہے کہ مزدوروں نے بالابغشتی شعاعوں کی موجودگی میں بمقابلہ اُن مزدوروں کے جو ان شعاعوں سے دور تھے زیادہ کام انجام دیا۔

نور کی چھوٹی چھوٹی موجیں بیرونی جلد کے نازک جلدی شعاعی جاذبیت | پرتوں میں جذب ہو جاتی ہیں اور اس لیے بدن کے اندرونی حصے تک نہیں پہنچنے پاتیں کوبلینٹز (Coblentz) کے نظریے کے مطابق زیادہ طویل موجیں (۴۰۰۰ انگسٹرامی اکائی لغایت ۱۴۰۰۰ انگسٹرامی اکائی) بدن میں زیادہ گہرائی تک جاذبیت رکھتی ہیں۔ اس سے بھی زیادہ طویل شعاعیں یعنی ۴۰,۰۰۰ انگسٹرامی اکائی لغایت ۷۰,۰۰۰ انگسٹرامی اکائی خون کی نالیوں میں زیادہ گہرائی تک نہیں داخل ہو سکتیں۔

امراض کے علاج میں نور کے حصے کی مقدار بتانے میں گلیٹشر اور ہیسل بیش کا ذیل کا نقشہ قابل غور ہے۔
بیرونی جلد میں نور کا انتقال۔

فی صدی تبدیل ہیئت بذریعہ

طول موج انگسٹرامی اکائی میں ۵۰۱ ملی میٹر دباوت ۱ ملی میٹر دباوت

۵۶۵

۵۹

۴۳۶۰

۵۶۳

۵۵

۴۰۵۰

طول موج انکسٹراسی اکائی میں ۱۶۱ ملی میٹر د بازت ۱ ملی میٹر د بازت

| | | |
|------|------|------|
| ۵۰۵۸ | ۴۹ | ۳۶۶۰ |
| ۵۶۵۲ | ۴۲ | ۳۵۰۰ |
| ۰۰۰ | ۲۰ | ۳۱۳۰ |
| ۰۰۰ | ۸ | ۳۰۱۵ |
| ۰۰۰ | ۲ | ۲۹۰ |
| ۰۰۰ | ۵۶۵۱ | ۲۹۷۰ |

شمسی علاج میں نور کا بلیٹنڈز نے حال کی مراسلت میں واضح کر دیا ہے
کے ضروری اثرات کہ دوران خون میں نوری شعاعوں کے اثرات بہت

پیدید ہوتے ہیں۔ جن میں کچھ اثرات ضیاء کیمیائی غالباً (Photochemical) بھی ہوتے ہیں۔ لیکن یہ فرض کرنا کہ بدن کے ایک حصے کے دوران خون میں ایک عارضی تڑھر (Flourescence) پیدا ہوتا ہے جس سے اندرونی غیر منور حصہ بھی نورانی ہو جاتا ہے، قابل پذیرائی نہیں ہے۔ کیوں کہ عارضی تڑھر ایک ایسا مظہر ہے جو منور مقام پر صرت اقل عرصے کے لیے ظہور میں آتا ہے جب تک کہ ر۴ حصہ روشن رہتا ہے اور جب روشنی منقطع ہو جاتی ہے تو یہ مظہر غایب ہو جاتا ہے اس لیے جو عارضی تڑھر دوران خون میں داخل ہوتا ہے اگر اس میں دافع مرض ماد۴ موجود ہے تو اس کو ضیا کیہیادی (Photochemical) اثرات سے منطبق کیا جاسکتا ہے نہ کہ عارضی تڑھر کے اثرات سے —

ضیا کیہیادی تبدیلی کے بعد غیر تڑھر اشیا (Nonfluorescent material) خون کے دوران میں بعض اجزا سے مل کر وہی اثرات مرتب کر سکتی ہیں۔ دھار اور پالت نے معمولی حرارت، ہوا اور روشنی کی موجودگی میں

تجربات کرنے کے بعد یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ جسم میں شماعی اثرات غذائی اجزاء کے عمل جمہفرق کی رفتار کو تیز کر دیتے ہیں۔ جس سے انسان صحت یاب ہوتا ہے اور مرض کا ازالہ ہو جاتا ہے۔ آفتابی شماعیں پسندیدہ حد تک بیرونی جلد میں جذب ہو جاتی ہیں اور خلیے سریع الاثر ہو جاتے ہیں۔ جس سے نشاستائی، شحمی، اور پروٹینی تکسید (Oxidation) میں اضافہ ہو جاتا ہے بظاہر اس بات کو تسلیم کیا جاتا ہے کہ جمہفرق کی خرابیوں کی وجہ سے بہت سے امراض پیدا ہو جاتے ہیں، جن کے علاج میں آفتابی شماعیں مفید ثابت ہوئی ہیں۔ عام طور پر خیال کیا جاتا ہے کہ قلت تغذیہ سے متعلق امراض مثلاً بیری بیری، کساح، فقرس اور دورالبطن وغیرہ معدے کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ مرض ذیابیطس انگریز شکر کے جمع فرق کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ یہ شکر جسم میں بغیر تکسیدی عمل کے بجنسہ خارج ہو جاتی ہے۔ مرض وجع مفاصل کے متعلق خیال کیا جاتا ہے کہ وہ پروٹینی جمہفرق کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔

دھار اور پالت نے تجربہ کیا ہے کہ ہوا سے روشنی کی موجودگی میں شحمی نشاستائی اور پروٹینی اشیا کی تکسید بہت جلد عمل میں آتی ہے اس لیے جانوروں کے جسم میں جو نور پہنچتا رہتا ہے اس سے شحمی نشاستائی اور پروٹینی اجزاء کی تکسید تیزی کے ساتھ ہوتی رہتی ہے۔ اور اس لیے امراض بیری بیری، دورالبطن، فقرس، کساح، سرطان، کمٹی خون، ذیابیطس، وجع مفاصل، لیں العظام وغیرہ میں شماعی علاج سوثر ثابت ہونا چاہیے۔ کیونکہ یہ سب امراض غذا کے جمہفرق کی خرابیوں سے پیدا ہوتے ہیں۔

ڈاکٹروں نے شہسی علاج کو تدارک و ازالہ امراض قات تغذیہ جھعفرق کے لیے بہت مفید ثابت کیا ہے۔ اور ان کا خیال ہے کہ ہندوستان اور چین جیسے ناہار مہالک کو جہاں غذائی معیار بہت گرا ہوا ہے مختلف بیماریوں کا مرکز ہونا چاہیے تھا۔ لیکن یہ معض شہسی شعاعوں کی بدولت ہے کہ یہ مہالک ان سب بیماریوں سے ایک بڑی حد تک محفوظ ہیں۔ ان کا خیال ہے کہ مرض سرطان و کساح بالخصوص ہندوستان میں بمقابلہ ولایت کے بہت کم پائے جاتے ہیں۔ اس کی بڑی وجہ یہ کہ مہالک یورپ کو ہمارے مقابلے میں آفتابی شعاعیں زیادہ میسر نہیں ہوتیں۔

مرض کساح کے متعلق خیال کیا جاتا ہے کہ یہ شہسی اشیاء کے جھعفرق کی خرابی کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ جب غذا میں اے وئی حیاتیات کی کمی محسوس کی جاتی ہے تو شہسی اشیاء کی پوری طور پر تکسید نہیں ہونے پاتی۔ مرض کساح میں غذا کی تکسید نامکمل طور پر عمل میں آنے کی وجہ سے ترشاوے کی زیادتی ہو جاتی ہے جس کی موجودگی میں چونا اور فاسفورس جو کہ ہڈیوں کے اہم جز ہیں اچھی طرح نہیں جمع ہونے پاتے۔ کیونکہ یہ ترشاوے میں حل ہو جاتے ہیں۔ مرض کساح کا درست طریقہ علاج یہ ہے کہ ترشاوے کو دور کرنے کے لیے جانوروں میں شہسی اشیاء کی کامل طور پر تکسید عمل میں لای جائے۔ اس کے لیے حیاتیات۔ اے وئی (Alkalies) اور نور کی زیادتی بہم پہنچائی جائے تاکہ شہسی اشیاء کی تکسید پوری طور پر ہو سکے۔

دھار اور پالت کے تجربوں سے واضح ہو گا کہ شکر اور نائٹرو جینی مرکبات (Nitrogenous Comp) کی بہ نسبت شہسی اشیاء کی

تکسید نور کی موجودگی میں ہوا کے ذریعے سے مکمل طریقے پر عمل میں آتی ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جانوروں کے جسموں میں پُروتینی اور نشاستائی اشیاء کی بہ نسبت شہمی اشیا کی تکسید نور کی موجودگی میں زیادہ ہو جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے نور تدارک و ازالہ مرض کساح میں زیادہ مفید ثابت ہوا ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ مرض کساح کے علاج میں نور حکمی فائدہ رکھتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوا کہ امراض کے تدارک اور علاج میں نور نہ صرف خلیوں کو سریع الاثر بنادیتا ہے بلکہ غذائی اشیا کے عمل جمع فرق میں تیز حرکت پیدا کر دیتا ہے۔ (ماخوذ)

”ہندو قدیم میں جامعی زندگی“

از

جناب عزیز احمد صاحب صدیقی بی ایس سی (ایلیگ) حیدرآباد دکن

تاریخی شواہد سے پتا چلتا ہے کہ شمال مغرب میں قریباً (۸۰۰ ق۔م تا ۵۰۰ ع) کاٹھیاوار گجرات میں ولبھی [Valabhi = ۵۰۰ - ۷۶۳] بہار میں فالاندہ [۴۸۰ - ۱۱۹۹ ع] وکرم سلا اور اودنت پوری (Odantapuri) اور بنگال میں جگدلا، سوما پوری (Somapuri) اور وکرم پوری میں موجود زمانے کی اصطلاح کے مطابق جامعات قائم تھیں۔ یہی نہیں بلکہ بودا، گیا، سارناٹھ، سانبھی، سرسوتی، کوسمبھی، متورا، ناسک، امراؤتی، فاگر جونی کنڈا، جگیا پیٹھ، کانپھی پوری، کاپوری پلتن اور مدورا کے مقامات میں بڑے بڑے کالج قائم تھے۔ ڈاکٹر بروانے یہ بھی بتایا ہے کہ اشوک کے عہد حکومت میں ۸۴۰۰۰ چھوٹے مدارس وسطانیہ (Secondary) اور تعذانیہ (primary) موجود تھے۔ راشڈل نے ”جامعہ“ کی تعبیر معلوم اور متعلموں کے ایک اجتماع سے کی ہے۔ اس میں کسی مستقل جائے سکونت کا ذکر نہیں کیا ہے۔ ایسے اجتماع کے لیے جگہ کی ضرورت ناگزیر امر ہے۔ لیکن ایک مدرسے کی عمارت اور جلسہ گاہ میں بین فرق ہے۔ نیو مین نے ”جامعہ“

کی تعریف میں وسعت پیدا کی اور اس سے مراد یہ لی ہے کہ جامعہ میں ہر قسم کے متعلم کی تعلیم کا انتظام ہونا چاہیے -

لفظ وشوا ودیا لیا (Vis' vavidyalea) سے جس سے تمام ہندوستانی جامعات موسوم ہوتی تھیں بڑی حد تک یونیورسٹی کی غایت واضح ہو جاتی ہے۔ یہ لفظ مرکب ہے وشوا بمعنی جامعہ ' و دیا بمعنی علم ' اور آلیہ کلمہ ظرت سے - لفظی تعریف کے قطع نظر جب ہم اصل تاریخی واقعات کی روشنی میں دیکھتے ہیں تو ایک معینہ مدت تک ایک ادارے میں طلباء اور اساتذہ کی اجتماعی زندگی ' نصاب تعلیم اور امتحانات ' ہند و بیرون ہند میں طلباء اور اساتذہ کے تبادلے سے ہندوستانی جامعات کی ہمہ گیری کا پتہ چلتا ہے - ان درسگاہوں کا انتظام خود حکومت کرتی تھی اور عوام بھی بطیب خاطر اس میں حصہ لیتے تھے اور کبھی کبھی ممالک غیر سے امداد حاصل ہوتی تھی - چنانچہ راجا دیویالا (۸۱۴ - ۸۵۰ ع) کے زمانے کی تافہے کی ایک تختی دستیاب ہوئی جس کے کتبے سے معلوم ہوتا ہے کہ سریوی جیا (حال سہا ترا جاوا) کے سیلندرا خاندان کے راجہ بالاپتر دیو نے جامعہ نالندہ کے لیے ایک عطیہ بھیجا تھا ' جس کے ساتھ یہ درخواست تھی کہ چند گاؤں کی آمدنی جامعہ نالندہ میں متعلقین کے لیے راجا کی طرف سے مختص کر دی جائے - یہ تو امر واقعہ ہے کہ تمام تعلیمی اداروں کی ابتدا خافقاہ سے ہوئی - اسکول ' ودیا اور لے مکتب ابتداء میں کسی گرجا آشرم یا مندر یا کسی مسجد سے متعلق ہوتے تھے - معلم اپنے گاؤں کا پادری ' پنڈت یا مولوی بھی ہوتا تھا - اس زمانے میں تعلیم کا مطمح نظر تہذیبی تھا - نہ کہ زریںستانہ ' جیسا کہ آج کل

ہے - ابتدائی اور وسطی مدارج میں بعض مضامین کی تحصیل کر کے اس تہذیب کے حاصل کرنے کی کوشش کی جاتی تھی - جامعہ میں بھی پانچ گر تخصیص مضامین محدود ہوتی تھی - اصل تخصیص اور تحقیقات کا کام تو اس وقت شروع ہوتا تھا ، جس کو آج کل بعد طیلسانی (Postgraduate) کہتے ہیں - باوجودیکہ قدیم تعلیم خافقاہوں میں ہوا کرتی تھی مگر روحانیات کی تعلیم صرت اُن منتہیوں کو دی جاتی تھی جو اپنے رجحان اور اپنی اہلیت کی بنا پر اس کے مستحق سمجھے جاتے تھے - قدیم ہندوؤں کے یہاں بچے کو پانچ برس کی عمر تک آزادی سے بڑھنے دیا جاتا تھا - دس برس تک اس کو ایسے ماحول میں رکھا جاتا تھا جو اس کے دماغ پر اثر پذیر ہوتا - دس اور پندرہ کی درمیانی عمر میں ایسے اثرات اور ایسی فگرانی عمل میں لائی جاتی جس سے بچے کے کردار (Character) کی بنیاد پڑتی تھی - سولہ برس کے بعد اس کی حیثیت ایک دوست کی ہو جاتی - تیئیس برس میں تو وہ مناسب فگرانی کے تحت اپنے آپ سونپنے سمجھنے کا مختار بنا دیا جاتا تھا - اس سن کے بعد گویا چوبیس سال کے بعد اس کو پوری آزادی حاصل ہو جاتی تھی اور اب وہ ایسا ہی آزاد تھا جیسا کہ چھ برس تک رکھا گیا تھا - اس طرح چھ برس سے چوبیس برس تک یعنی کل اٹھارہ برس تعلیمی مشاغل اور جسم و جان اور کردار کی تربیت کے لیے وقف ہوتے تھے -

تعلیم کا آغاز چھتے برس اس مضمون سے شروع ہوتا جس کو سدھا (Siddha) کہتے ہیں - حروف تہجی میں چھ ماہ صرت ہو جاتے تھے - الفاظ کی مہارت میں دیزہ برس صرت ہو جاتا -

آٹھویں برس ابتدائی قواعد شروع کر دی جاتی تھی اور دسویں برس دوسری اور تیسری کتابیں ختم کر دی جاتی تھیں - جب بچے کی عمر دس برس کی ہو جاتی تو وہ تین کھلاس (Khilas) شروع کرتا یعنی ایکھا (لکھنا) گنا نا (حساب) ، روپا (اشکال ہندسہ) ، اطلاق (حساب) - سکوں کی مدد سے شمار کرنا ، سود ، مزدوری اور ابتدائی مساحت شامل تھی - چینی سیاح اٹسانگ جس نے ہندوستان کا سفر کیا اور جامعہ نالندہ میں کئی سال طالب کی حیثیت سے بھی گزارے - یہی لکھتا ہے کہ نوجوان متعام تیروہیں برس قوانین کائنات اور دیوتاؤں اور آدمیوں کے قوانین کی تحصیل شروع کرتا تھا ، اس سے سرائہ ابتدائی علوم ، تکوین عالم ، زمین کا بیان ، تکوین عالم کے مختلف مدارج ہیں - نیز دیوتاؤں ، اولیاء اور بہادروں کے کارنامے ، وشنو کے اوتار اور بادشاہوں کے شجرے بھی اسی ذیل میں آتے ہیں - لڑکا جب پندرہ سال کی عمر کا ہو جاتا تو نظم و نثر کے مضامین لکھنے لگتا سولہویں اور بیسویں سال کے دوران میں وہ منطقی الہیات ، وید ، شکشا (Shiksha تلفظ) کلپا (ظواہر کی مشق) ، نرکتا (لغات ، فرہنگ) چھندا (بھور) جوتش ، ڈیٹ ، ویاکرن (تحوین نحوی یا اعلیٰ قواعد) - جب لڑکے کی عمر بیس سال کی ہو جاتی تو اس کو ایک نیا عام اور سیکھنا پڑتا یعنی ترائی (تینوں وید) انوکشکی یعنی منطق الہیات وغیرہ (Anvikshiki) دندانتی (Dondaniti) علم حکومت یا سیاسیات مدن) - وارثا (Vartta) یعنی عملی فنون جیسے زراعت ، تجارت ، ادویات وغیرہ - آتھا و دیا (انفس اور آفاق کا علم) ، دھرم (قانون) ، پران (تاریخ) ، اور چونستھہ کلاؤں (فنون) میں چند فن موسیقی کی

طرح قابل ذکر ہیں۔ جس میں شعر سوزوں کرنے سے گانے تک کے تمام شعبے شامل ہیں۔ اسی ذیل میں ستار کے ساتھ ہر قسم کی موسیقی جس میں جلت رنگ بچانا بھی سکھایا جاتا تھا اور نو بت اور بریط بچانے کی بھی تعلیم دی جاتی تھی۔ اسی طرح رقصی بھی مختلف طرز و ادا اور اور جذبات کی نمائش کے ساتھ سکھائی جاتی تھی۔ تارما اور سوانگ کے متعلق اداکاری، نقش و نگار کرنا (پینٹنگ) جس میں خوبصورتی کی مختلف اقسام، اور تناسب، مختلف جذبات کے ماتحت مختلف اداؤں کا اظہار، مختلف قسم کے رنگ اور ریلیف، غازہ اور گودنے کی طرح، حسن اور زیب و زینت میں اضافہ کرنے والی اشیا کی تیاری۔ فنی نقطہ نظر سے غذا کے چاولوں کی ترتیب، پھولوں اور طشتیوں کو سجانا، پھولوں کی سیج تیار کرنا، دانتوں کو رنگنا، کپڑے اور جسم رنگنا، سنگ مرمر کے فرش میں جواہرات جڑنا، پلنگ بنانا، فوارے بنانا، ہار، عطریات تیار کرنا۔ جسم کو زیورات سے اور مکان کو فرنیچر سے سجانا، کھانا پکانا جس میں ترکاریاں، گوشت اور چپاتیاں، تیار کرنا بھی سکھایا جاتا تھا۔ ایسی غذائیں تیار کرنا بھی بتایا جاتا تھا جو چبا کر، چوس کر، یا زبان سے چات کر کھائی جاتی ہیں، یا پی جاتی ہیں۔ اور مطبوخ اور غیر مطبوخ مشروبات کی تیاری جس میں مٹھی اور غیر مٹھی دوفوں قسم کی چیزیں شامل ہیں۔ سینا پرونا، پارچہ بافی، تکلا اور پونی سے تاگے کا لچھا تیار کرنا بھی بتایا جاتا تھا۔ بڑھئی کا کام، سنگ تراشی، دھات کا کام، کان کنی، طغرے اور خاکے بنانا، جہاز کی رفتار معلوم کرنے کا آلہ بنانا (Losograph) شعبہ ٹری (نظر بندی) بازی کڑی، پاندے اور رسی کا کھیل، گڑیاں بنانا، ورزش جسمانی اور ہر قسم کے کھیل بھی سکھائے جاتے تھے۔ شکار

اور بہادری کے دوسرے کھیلوں کے علاوہ معمولی تفریحات اور کھال کے فادر نہولے بھی بتائے جاتے تھے۔ یہ ورزشیں جامعہ نالندہ میں جسہانی اور ڈھلی حالت کو درست رکھنے کے لیے کی جاتی تھیں۔ چولا واگہ (Chullavagha) نے ایک فہرست میں ان کھیلوں کا ذکر کیا ہے۔ جس میں ہاتھی کی سواری، گاڑی چلانا، شمشیر زنی، گاڑی اور گھوڑوں کے آگے آگے چلنا، کشتی گری، گھونسا بازی، لباس کا استیج بننا دینا اور لڑکیوں کو بہن کہہ کر رقص کی دعوت دینا اور ان کی تعریف و تحسین کے ذریعے بلند کرنا بھی اس نصاب میں داخل تھا۔

مضامین اور کھیلوں کی ایک طویل فہرست سے نصاب تعلیم کی ہمہ گیری ثابت ہو جائے گی۔ اب سوال یہ رہ جاتا ہے کہ آیا یہ مضامین کسی ایک درسگاہ میں باقاعدہ بھی پڑھائے جاتے تھے کہ نہیں۔ کیوں کہ اب نہ تو یونیورسٹی کیلنڈر ہی محفوظ ہیں اور نہ یونیورسٹی کی عمارات۔ لیکن معکمہ آثار قدیمہ کی کھدائی نے نالندہ اور ٹیکسلا میں چینی سیاحوں کے بیان کو بڑی حد تک قابل تسلیم قرار دے دیا ہے۔ ان لوگوں کی شہادتوں نے جن سے اکثر نے تو نالندہ میں طاب علم کی حیثیت سے زندگی بسر کی تھی۔ اس زمانے کے نصاب تعلیم اور عمارات کے بیان کی پوری پوری تصدیق کر دی۔ اول الذکر اشخاص نے اس زمانے کی ادبی ترقیوں پر روشنی ڈالی ہے۔ جس سے نصاب تعلیم اور جسہانی ورزشوں کے متعلق مندرجہ بالا بیان کی توثیق ہوتی ہے۔ انہیں اس زمانے کی یونیورسٹیوں کی عمارات تو ان پر معکمہ آثار قدیمہ کی کھدائی نے مہر تصدیق ثبت کر دی ہے۔

جیسا کہ ہیونٹسازنگ کے سوانم نگار ہوئی لی کے بیان سے ظاہر ہے

جامعہ نالندہ کے طلباء کو بڑی رتھ (Greatvehicle) اور اٹھارہ ذاتوں کے بیانات کا مطالعہ کرنا پڑتا تھا۔ نہ صرف یہ بلکہ وید اور دوسری کتابیں بھی اُن کے لیے لازمی قرار دی گئی تھیں۔ مثلاً ہتو و دیا (منطق) شبد و دیا (علم الصوت) چکتسا و دیا (علم الادویہ سحر وغیرہ) سائنکھیا فلسفے کا ایک خاص اصول۔ علاوہ ازیں انہوں نے ان متفرق تصانیف کی پوری پوری چھان بین کی جس کو خود ہیونٹسنگ نے مشہور عالم پروفیسر سیلا بھدرا وغیرہ سے جامعہ نالندہ میں یوگ شاستر، سیانسارا شاستر (فلسفہ) ہتو و دیا شاستر (منطق)۔ شبد و دیا (قواعد اور علم الصوت) کوش (لغت، فرہنگ) وبھاش (علم اسان) میں درس حاصل کیا۔ ہیونٹسنگ کا بیان ہے کہ مختلف شہروں کے علماء کی بڑی جماعت جو بحث مباحثہ کی مہارت چند روز میں حاصل کرنا چاہتے تھے اپنے شکوک کا ازالہ کرنے یہاں آیا کرتے تھے۔ گویا نالندہ ایک دریا تھا جس سے دور دور کی مخلوق سیراب ہوتی تھی۔ ٹلسانگ لکھتا ہے کہ اس طرح فارغ التحصیل ہو کر اور دوسروں کو تعلیم دے کر خانقاہ (جامعہ) نالندہ موقوفہ وسط ہند میں یا ملک ویلا بھی (جامعہ ویلا بھی) غرب الہند میں طلباء کی تکمیل میں دو تین برس لگ جاتے ہیں۔ ان علمی سرچشموں پر مشہور اور صاحب کمال لوگ جمع ہو کر مہکن اور نامہکن قوانین پر بحث تمعیص کیا کرتے ہیں۔ جب اُن کی رائے کی خوبی کا اعتراف عقلاء کر لیتے ہیں تو وہ اپنی عقل مندی کی وجہ سے دور دور مشہور ہو جاتے ہیں۔

گھوسوار (Ghosawara) کے کتبے سے یہ بات پایہ ثبوت کو پہنچ چکی کہ نالندہ ویلا بھی وغیرہ کی درس گاہ ہی صرف بدھ مت کے

پیروؤں کی نہ تھیں جن میں مہض اسی مذہب کی دینی تعلیم ہوتی۔ اس کتبے سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ 'دیواپلہ یو' نے ایک بہت بڑے برہمن نام ویرادیو کی بہت آؤ بھگت اور سرپرستی کی تھی جو نالندہ میں محولہ بالا یونیورسٹیوں کاجوں اور یسودرما پورو 'کانشکا پور' شہر جیسے اعلیٰ مرکوزوں سے ہوتا ہوا آیا تھا۔ یہ کانشکا پور وہ ہے جس کے متعلق شہرت ہے کہ مہاراجا کانشکا نے پہلی صدی عیسوی میں بسایا تھا۔ یہی برہمن بعد میں نالندہ یونیورسٹی کا چانسلر منتخب ہوا۔

مذہبی تعلیم اگرچہ یونیورسٹی کے درجے تک لازمی تھی مگر ادھیاتھاودیا کی تحصیل ان لوگوں تک محدود تھی جو ضروری رجعان اور خاص قابلیت کے مالک ہوتے تھے۔ اس کا منشاء انفرادی اور عالمگیر روحانیت کا باہمی ارتباط دریافت کرنا تھا۔ تاکہ اس مسئلے کی نسبت اعلیٰ معلومات بہم پہنچ سکیں۔

جامعہ نالندہ کی عمارات کا واضح بیان ہیونٹسنگ واٹسنگ کی یادداشتوں اور اثری حضریات سے بہم پہنچ سکا ہے۔ وہ یہ ہے کہ یونیورسٹی و بہار 'سنگھارہ' دھرم گنجہا 'چیتیا (Chaitya) عمارتوں پر مشتمل تھی ' جس میں کلیات 'بڑے بڑے ہال 'کتب خانے ' رصد گاہیں ' پروفیسروں کے مکانات اور مذہبی پیشواؤں کے مکانات واقع تھے۔

آراستہ پیراستہ برج اور نہایت خوشنما برجیاں بھی قابل دید تھیں۔ مزید براں دیگر ضروری ازر آرام دہ حجرے بھی تھے جن میں خوبصورت اور شاندار یادگاریں بھی شامل تھیں۔ ہیونٹسنگ کے

الفاظ میں ”عمارات کا یہ سلسلہ اینٹوں کی دیواروں سے معصور ہے، ایک پہا تک تو بڑے کالج میں کھلتا ہے جس کو آٹھ دوسرے وسطی ہال جدا کرتے ہیں“ سنگھارم :- کھدائی سے پتا چلتا ہے کہ یہ عمارات ایک قطار ہی میں تعمیر کی گئی تھیں اور سہ منزلہ اور چو منزلہ تک بلند تھیں۔ اتسنگ اس امر کی تصدیق کرنا ہے اور کھدائی سے اس کی مزید تائید ہوتی ہے کہ سنگھارم میں آٹھ سے بارہ تک کالج تھے جن میں تین سو سے زیادہ کمرے تھے۔ تبتی ذرائع سے ایک عظیم الشان لائبریری پتا چلتا ہے جو دھرم کُنجا کے نام سے موسوم تھی اور عظیم الشان تجارتوں پر مشتمل تھی۔ ان میں سے ایک جو نو منزلہ تھی اس کا نام رتنودادھی (Ratnodadhi) یعنی بھر جواہر تھا۔ اس میں مذہبی کتب کا ذخیرہ تھا۔ جن میں قابل ذکر پر اجنا پاراست ستر (prajnaparamitsutra) اور سما جاگوہیا (SamaJaguhya) ہیں۔ بقیہ دو عمارتوں میں سے ایک کا نام رتن ساگر (دریائے جواہر) دوسری کا رتن رنجکا (جواہرات کو چمکانے والی) (Ratnaranjaka) ہے ان میں عام دنیوی مسائل کی کتابیں اور مختلف مضامین اور نصاب تعلیم کی شرحیں تھیں، مذہبی پیشواؤں کے مکانات بیرونی احاطے میں واقع تھے، ان میں چار درجے تھے۔ ان کے اژدھے نہا چھے اور رنگین غار موتی کی طرح شفات منقش اور مینا کار ستون تھے اور نہایت شاندار مزین چھوترے اور سفال پوش چھتیں تھیں، جن میں سے ہزار رنگ کی روشنی منعکس ہوتی تھی۔ ایک کتبے میں نالندہ کو ظاہر کیا گیا ہے کہ اور تھام شہر اس کے مقابلے میں گود ہیں۔ اب تو نالندہ میں خاص طور سے تعمیر شدہ یونیورسٹی کی

عمارات کے وجود سے انکار کی گنجائش نہیں رہ جاتی ہے۔ اسی طرح اور اور مقامات میں جہاں جہاں یوننبورستیاں تھیں اگر کھدائی کی گئی تو قرین قیاس ہے کہ وہاں بھی ایسی ہی عالیشان عمارات زمین سے برآمد ہوں گی۔

اٹسانگ لکھتا ہے کہ جب ہم یونیورسٹی میں داخل ہوتے ہیں ہم کو دس ہزار حوش پوش، حوش خوراک طلباء نظر آتے ہیں، جن کی نگہداشت بہت اچھی طرح سے کی جاتی ہے۔ کتبہات اور دیگر شہادتوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ جامعہ فالندہ کی توسیع کے لیے شاہان سہاترا جاوا مالو، تکینہ (Tikina)، تکیار، اور گرجراپراتی ہارا (Gurjarapratihara) والی قنوج، جس کا نام مہندراپالہبو تھا (۹۰۵-۸۸۲ ع) جیسے بڑے بڑے بادشاہوں نے گراں قدر رہیں دی تھیں۔ خوراک کے مصارف طلباء کو خود برداشت کرنا پڑتے تھے۔ پلنگ اور ادویہ کے مصارف کا بار اطرات کے دیہات اور معائذہ کنندگان یونیورسٹی پر تھا۔ سکونت کا کرایہ اور فیس تعلیمی معلوم ہوتا ہے کہ نہیں لے جاتی تھی۔ یہ اخراجات اور اساتذہ کی تنخواہیں اس مستقل فنڈ سے دی جاتی تھیں جو بادشاہ کی طرف سے ملتا تھا۔ چینی سیاحوں کے حالات اور مقامی تاریخی شہادتیں بتلاتی ہیں کہ جامعہ فالندہ جس کو شہنشاہان گھٹنا نے قائم کیا تھا، تقریباً آٹھ سو برس تک اس زمانے کے بادشاہوں کی اعانت کی رہیں منت رہی ہے۔ ان میں قنوج کے بادشاہ ہرش وردھن (Harsh vardhana)، اور بنگال اور بہار کے پالا (pala) بادشاہ بھی شامل ہیں۔

ہندو اور بدھ مت کے طلباء کی ایک طرح کی وردی تھی

اول الذکر تو سن اور کتان کا لباس پہنتے تھے اور موخر الذکر روٹی، سن، کتان کے علاوہ بیش قیمت ریشمی اور اونی ملبوس بھی زیب تن کرتے تھے۔ تین قسم کے کپڑے پہنے جاتے تھے ایک تو دوہری لنگی یا دھوتی تھی، دوسرا بالائی اکھرا لباس - تیسرا زیریں اکھرا لباس - جامعہ فاللدہ کا طغراے امتیاز ایک سرخ ٹوپی تھی جو کلاہ فضیلت کے نام سے موسوم تھی۔ خانگی استعمال کے لیے ہندو اور بدھ طلباء کے لیے دھوتی ایک عام لباس تھا اول الذکر کے لیے اوپر پہننے کا ایک کپڑا، اور زرد رنگ کا ملبوس عام پوشش کی تصدیق آریان (Arrian) فیروکوس (Nearchos) اور میگستھینز (Meghasthenes) کے بیان کردہ حالات سے ہوتی ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ ہندوستانیوں کا لباس سوتی ہوا کرتا ہے۔ اس میں ایک تو زیریں لباس ہے، دوسرا بالائی زیریں لباس کھتنوں سے نیچے ٹخنوں کے درمیان تک پہنچتا ہے۔ بالائی لباس کچھ تو کاندھوں کو تھانک لیتا ہے اور کچھ سر کے گرد مڑ کر کٹی کٹی لہریں ڈال دیتا ہے۔ ہندوستانی خواہ ان کی نسبت کچھ بھی خیال کیا جائے سورج کی تہاڑت سے بچنے کے لیے چھتری ضرور لگاتے ہیں، وہ سفید چمڑے کا جوتا پہنتے ہیں، جس میں ہمدگی سے گوت لگی ہوتی ہے اور تیلے رنگ، رنگ کے نہایت دبیز ہوتے ہیں جس سے پہننے والا اتنا ہی بلند قامت معلوم ہوتا ہے۔

اٹسنگ کے بیان سے ظاہر ہے کہ جامعہ فاللدہ میں طلباء کے کھانے کے وقت مقرر تھے۔ ضروریات سے فارغ ہونے کے بعد علی الصباح طلوع آفتاب کے بعد ان کو ایک طرح کی چائے دی جایا کرتی تھی جو چاولوں کی پیچ ہوتی تھی، نصف النہار کو کھانے میں ان کو چاول، مکھن،

ترکاریاں، پھل اور میٹھے ترپوز دیے جاتے تھے۔ شام کا کھانا جو مغرب کے بالکل بعد دیا جاتا تھا اسی قسم کی چیزوں پر مشتمل ہوتا تھا۔ مگر قسم اور مقدار کے اعتبار سے زیادہ غذائیت والا ہوتا تھا۔ اساتذہ اور شاگردوں کے تعلقات نہایت خوشگوار تھے، دارالاقامہ میں قیام پذیر طلباء کی روزانہ زندگی اتھنگ کے لفظوں میں اس طرح بیان کی گئی ہے۔ طالب علم اپنے استاد کے پاس رات کے پہلے اور آخری پھر میں تعلیم کے لیے جاتا ہے۔ آغاز میں استاد شاگرد کو آرام سے بیٹھنے کا حکم دیتا ہے۔ پھر اس کو ایک سبق حالات کے مطابق دیتا ہے جس میں کوئی بات تشریح طلب باقی نہیں رہ جاتی۔ وہ اپنے شاگرد کی اخلاقی حالت کا جائزہ لیا کرتا، نقائص اور بدعنوانیوں پر تنبیہ کرتا ہے۔ جب کبھی اپنے طالب علم کو غلطی کرتے ہوئے پاتا ہے تو اس سے غلطیوں کا ازالہ کراتا ہے اور واقعات گزشتہ پر اظہار تاسف کراتا ہے۔ شاگرد استاد کا بدن ملا کرتے ہیں اور اس کے کپڑوں کو تہہ کر دیتے ہیں۔ بسا اوقات کھرا اور صحن میں جھاڑو دیتے ہیں۔ اساتذہ سے متعلق شاگردوں کے فرائض پر بدھ مت کی وینایا (Vinaya) درسی کتب اور ہنود کی مذہبی کتب سگا گوتم بدھ کی دھرماسترا (باب دوم) وغیرہ میں بوضاحت بحث کی گئی ہے۔ شاگرد استاد کے بیٹوں کی طرح سمجھے جاتے تھے اور ان سے کوئی فیس تعلیم نہیں لی جاتی تھی۔ استاد کی علالت کے زمانے میں شاگرد اس کی تیمارداری کرتا تھا۔ اور شاگرد کی علالت کے دوان میں استاد اس کی تیمارداری کیا کرتا تھا۔ بد اخلاقی اور ضحط کے معمولی قوانین کی خلاف ورزی کی وجہ سے کئی قوانین وضع ہو گئے تھے۔ زیادہ شدید اخلاقی جرم کی

سزا یونیورسٹی سے اخراج ہوا کرتی تھی - معمولی قصوروں پر جیسا کہ وینایا درسیہ کتب سے ظاہر ہے اس کو مختلف قسم کے کفارے ادا کرنا پڑتے تھے - لیکن قید اور بیت زنی کی سزا جیسی کہ یورپ میں تھی رائج نہ تھی -

طریقہ تعلیم کا انداز اس امر سے کیا جاسکتا ہے کہ طلباء کو چار گروہوں میں منقسم کیا گیا تھا - وہ گروہ جو پدا پرما کے نام سے مشہور تھا، اس کا فرض تو یہ تھا جو کچھ وہ پڑھے سب کھول کر پی لے - دوسرا گروہ جو نیا کہلاتا تھا کچ فہمی، اور دماغی اعتبار سے کم درجے کا تھا - اس لیے ان کو بتدریج کسی بات کو سمجھنے کے لیے مدد لینا پڑتی تھی چونکہ وہ کوتاہ عقل ہوا کرتے تھے - گروہ سوم جو وی پاس چیتجننا (Vipaschitajna) کے نام سے مشہور تھا باعتبار ذہن بہت بڑھا ہوا تھا - یہ لوگ خاص اساتذہ کے لکچر اشاروں پر سمجھتے تھے - جماعت چہارم جن کو اودگھاتی تینا کہتے تھے وہ ایسے ذہن رسا کے مالک ہوتے تھے کہ گویا ان کی عقلیں پہلے ہی سے صیقل ہو چکی تھیں - ان کو صرف معمولی اشارات کی ضرورت تھی ان میں اتنی قابلیت تھی کہ وہ اپنے آپ غور و خوض کرتے، علمی مسائل کو حل کرتے اور علمی تفصص کیا کرتے تھے - وہ عالمانہ نئے نئے مضامین لکھا کرتے تھے - اسی طرح ٹیوٹوریل طریقہ درس بھی رائج تھا جس میں ایک جماعت کا علمدہ علمدہ گروہ اساتذہ سے تحصیل علم کرتا تھا - علاوہ اس کے کل کلاس کو ملا کر لکچر دیے جاتے تھے - ایک جماعت میں سو سے زیادہ طلباء نہیں ہوتے تھے -

تعلیم کا مقصد طالب علم کی قابلیتوں کو بعض مخصوص ذرائع سے بڑھانا بیان کیا جاتا ہے - تاکہ اس کی زندگی اپنے اور سوسائٹی

کے لیے کار آمد ہو سکے۔ پس کسی طالب علم کے خفہ قوائے ذہنی کو بیدار کرنے کے لیے اس بات کی ضرورت تھی کہ اس کے علم ، اس کے کام اور چال چلن میں ہم آہنگی پیدا کی جائے ، - اسی وجہ سے ضرورت لاحق ہوئی کہ دو طرح کے اساتذہ سے اس مقصد کی تکمیل میں اسناد جائے لی۔ اچاریہ کے ذمہ ہر قسم کے ودیا کی تدریس سپرد تھی اس طرح مختلف اچاریوں کو تعلیمات کے مختلف محکمے تفویض کر دیے گئے تھے - اوپر دیا ، دوسرے قسم کے اساتذہ طالب عام کے فکراں قرار دیے گئے تھے - معمولی استاد کی نسبت بیان کیا جاتا ہے کہ اس میں پچیس اقسام کی قابلیتیں پائی جاتی تھیں ، اس کا یہ فرض تھا کہ طالب علم کی اچھی اور بری عادات کی تحقیقات کرنے کے لیے شب و روز اس کی نگرانی نہایت احتیاط سے کرتا رہے ، اس کی کمزوریوں اور رجحانات کو دیکھتا رہے - اس کے آرام اور تفریح کا خیال رکھے ، اس کے رنج و غم کو معلوم کرے ، یہ دیکھے کہ خوراک اس کو پوری ملتی ہے اور اس کے مذاق کے مطابق ہوتی ہے کہ نہیں - علاوہ ازیں معمولی اساتذہ کی ذمہ داری یہیں نہیں ختم ہو جاتی اس کا خیال رکھنا بھی اس کا فرض تھا کہ اچھی اچھی چیزیں اس کو باقاعدہ پہنچتی رہتی ہیں کہ نہیں - استاد پر واجب تھا کہ طالب علم کا حوصلہ پورا ہونے کے لیے امید افزا باتیں بتلاتا رہے - یہ بھی مشاہدہ کر لے کہ طالب علم کا دماغ کس طرح کام کر رہا ہے اور اس کی بیرونی حرکات کو بھی نظر میں رکھے - طالب علم کو بری صحبت سے بچنے کی تلقین کرتا رہے اس کی غلطیاں یاد دلائے ، اور مصیبت کے وقت اس کو مایوس نہ کرے - فرض اسی قسم کے محبت آمیز سلوک ایک معمولی استاد کے فرائض تھے - اپنے

طالب عام کو ہر عام مبنی طاق کرنے اور اس کو ایک قابل آدمی بنانے کے لیے اصلی پدرانہ حوصلے رکھنا اس کا فرض عین تھا -

اجنبی اقوام کے افراد جیسے ہیونٹسنگ وغیرہ سے قطع نظر کر لی جائے تو جامعہ نالندہ کے امتحانات داخلہ اور فائنل سخت معلوم ہوتے ہیں - کنشکا پور، ویلابھی اور دوسرے کالجوں اور یونیورسٹیوں کے فارغ التحصیل طلباء جو جامعہ نالندہ میں داخلے کے خواستکار ہوتے ان کو چھ بڑے بڑے صاحب فضل اور تبھر پروفیسروں سے سابقہ پڑتا تھا - جامعہ کا امتحان اتنا سخت ہوتا تھا کہ حصول تعلیم کے بعد آخری امتحان میں دس امیدواروں میں سے آٹھ ضرور فیل ہوا کرتے تھے - امتحان پندت کی سند کے حصول کے لیے جس کو بادشاہ بھی مانتا تھا چار قسم کے امتحانات پرکشا (Pariksha) اوپا پرکشا، تولانا (Tulana) اور گاوی شانا میں شرکت کرنا پڑتی تھی - پرکشا کا معمولی تھریوی اور زبانی امتحان ہوتا تھا - امتحان اوپا پرکشا کے ذریعے طالب علم کے روزمرہ معمولات کی مزید جانچ کی جاتی تھی، اور امتحان ”پداپرما“ - کے کامیاب طلباء کو اس مرحلے میں زیادہ سختی سے دو چار ہونا پڑتا تھا - تولانا (Tulana) یا امتحان مقابلہ میں ایک قسم کا تقریری مقابلہ ہوتا تھا جس میں تبھر علم، برجستگی اور حاضر جوابی کا مقابلہ تمام امیدواروں سے کیا جاتا تھا - دراصل یہ امتحان ثرائی پاس کی طرح تھا جو انگلستان میں ہوتا ہے - اس نوعیت کا امتحان ہیونٹسنگ اور آٹسنگ نے خصوصیت سے محض جامعہ نالندہ ہی میں دیکھا تھا - گاویشنا (Gaveshana) یا تحقیق و تفحص کا امتحان ایک قسم کی جانچ تھی جس میں کس مخصوص مضمون کی بنا پر اعلیٰ قابلیت کے طلباء حصہ

لیا کرتے تھے۔ ان امتحانات کی غایت یہ تھی کہ ایک طالب علم میں ہوشیاری اور جدید خیالات کو سمجھنے کی قابلیت کس حد تک ہے۔ نیز اس کی یہ استعداد کہ نئے خیالات کو جزو دماغ بنا کر اپنے کام میں لاتا ہے کتنی ہے۔ علاوہ ازیں امتحان کی ایک غرض یہ بھی ہے کہ کس مضمون کے متعلق طالب علم کی تفہیم کی استعداد کا اندازہ لگایا جائے اور یہ معلوم کیا جائے کہ اس نے نصاب تعلیم کی کتابیں محض طوطے کی طرح رت تو نہیں لی ہیں۔ اس وجہ سے دو قسم کے سوالات کی ضرورت درپیش ہوئی، ایک سے تو علم کا اندازہ لگانا، دوسرے الفاظ میں اُن واقعات اور دلائل کو مکرر بیان کرنا جو زبانی رتے جا سکتے ہیں۔ دوسری نوع کے سوالات سے مضمون نویسی کی استعداد کا جانچنا مقصود تھا۔ پس معلوم ہوا کہ تحریری امتحان کے وقت امیدوار کے علم کا اندازہ کرنے کے لیے ایک تو چھوٹے چھوٹے جوابات طلب کیے جاتے تھے۔ دوم تعمیری فن اور مضمون پر عبور رکھنے کی صلاحیت کا اندازہ کیا جاتا تھا۔ نیز اس کی قوت متخیلہ اور انکار کی ہم آہنگی کا پتا لگانے کے لیے طویل جوابات مانگے جاتے تھے۔

ہند قدیم میں اس عہد کی جامعی زندگی جدید مغربی یونیورسٹی سے ضروری امور میں کسی طرح بھی پیچھے نہ تھی۔ ہندوستان میں مغربی طرز کی نام نہاد یونیورسٹیوں کی تعلیم کا رواج قسمت کی خوبی نہیں تو کیا ہے۔ ہندوستان میں انگریزوں کی آمد سے بہت عرصہ قبل چونکہ اغیار کی حکومت رہی تھی اس لیے یونیورسٹی کا پرانا طریقہ مسدود ہو گیا تھا۔ اس وجہ سے لندن یونیورسٹی کی طرز پر جامعہ کلکتہ جو محض امتحان کا ایک بورڈ تھا وجود

میں آئی تاکہ اس کے تعلیم یافتہ طلباء سے کلرک اور اسسٹنٹ افسروں کا انتخاب کیا جاسکے۔ بعد میں تعمیر شدہ اقامتی اور تدریسی جامعوں میں بہت سی بری بری باتیں تقلیدی طور پر رائج کر لی گئی ہیں۔ فنون اور سائنس کے ذریعے تہذیب و تمدن اور اخلاق کی تعمیر کا اصل نقطہ نظر تو بالکل فراموش ہی کر دیا گیا ہے۔ ایسے طلباء فارغ التحصیل ہو کر نکل رہے ہیں، جو بزم خود عقل کل ہوتے ہیں۔ مغرب کی جامعات میں گرجا کے خیالات اب بھی جاری و ساری ہیں حالانکہ مذہبی خیالات کا ان میں کوئی وجود نہیں ہوتا۔ طیلسان (Gown) کلدہ (Hoods) اور ٹوپیاں جن کی نہائش جلسہ تقسیم اسناد کے موقع پر کی جاتی ہے اپنے اندر خانقاہی طرز رکھتی ہیں۔ اس سلہوس کی تہ میں جو مذہبی خیالات مخفی ہوتے ہیں ہم ان کو قطعی بھول گئے ہیں۔ مذہبی فرائض کی پابندی جب کالجوں اور اسکولوں سے اٹھ گئی تو یونیورسٹی کے لکچروں اور اقامت خانوں میں بھلا اس کا کہاں گزر ہو سکتا ہے۔ ہمارے اسکول کالج اور یونیورسٹی کے متعلق نہ تو کوئی گرجا ہوتا ہے نہ کوئی مندر اور نہ مسجد۔ وہ خاندان جو تہذیب جدید یا یورپی تمدن کے دلدادہ ہیں اور جو سوسائٹی کی قیادت کرتے ہیں، مذہبی ماحول سے خالی ہوتے ہیں۔ ایسا تو خود مغرب میں مغربی تعلیم یافتہ خاندانوں میں بھی نہیں ہوتا۔ سمجھ میں نہیں آتا کہ آخر اس جامعی زندگی میں دھرمیت اور لامذہبیت کیا گل کھلائے گی، ارباب فہم و فراست جب بیکاری، بے چینی اور دہشت انگیزی کے سد باب کی تدابیر سوچنے بیٹھیں تو ذرا اس کا بھی لحاظ رکھیں۔

پوشیدہ عیوب

اور

جماعتوں اور افراد پر ان کا اثر

از

(محمّد زکریا مائل حیدر آباد دکن)

(۱)

تحلیلی عام النفس کے اساتذہ کا قول ہے کہ کسی خالق یا فضیلت کے احساس میں اسرار کرنا اور اس خصوص میں اپنے متعلق زیادہ حسن ظن رکھنا گویا اپنے کسی ایسے عیب یا اخلاقی نقص کو چھپانے کی کوشش کرنا ہے جو نفس کے کسی گوشے میں مخفی ہوتا ہے۔ یہ کوئی نیا نظریہ نہیں ہے بلکہ اتنا قدیم ہے کہ اس کا پتا یونانی فلاسفہ کے عہد سے ملتا ہے۔ یہودی فیلاسوف اسپینوزا بھی جو سترھویں صدی عیسوی کا مشہور فلسفی ہے، اس کا قائل اور مداح تھا —

آپ بہت سے لوگوں کو دیکھتے ہیں کہ وہ کسی معینہ فضیلت کے حصول میں کوشاں رہتے ہیں، تحریراً اور تقریراً اس کی تبلیغ کرتے ہیں ہر وقت اور ہر جگہ مناسب یا نامناسب طریقے پر اپنے آپ کو اس فضیلت کے رنگ میں اس طرح ظاہر کرتے ہیں کہ گویا انہیں اس معینہ فضیلت کے حصول کا سب سے زیادہ حق حاصل ہے اور تمام مخلوق سے

زیادہ یہی اس فضیلت کی نشر و اشاعت کے علم بردار ہیں —

مگر افسوس کے ساتھ کہنا پڑتا ہے کہ اس قسم کے لوگ ایک طرف تو سخت جرم و تعدیل اور سرزنش کا نشانہ ہوتے ہیں دوسری طرف تمسخر و استہزا کا ہدف قرار پاتے ہیں۔ کیونکہ جیسے ہی لوگوں کو ان کے متعلق شکوک پیدا ہوئے ان کی ریاکاری اور دکھاوے کا احساس قوی ہو گیا یا یہ پتا چلا کہ ان کی وطن پرستی کا ادعا جھوٹا اور دین داری کا دعویٰ غلط ہے، ان کی پڑھیز گاری کی تہہ میں فسق و فجور اور محبت کی آڑ میں نفرت پنہاں ہے۔ ان کا نمائشی شرت کمینگی و دنائت کا پتا دیتا ہے۔ مگر سمجھنے والے اور ذکی الطبع لوگ ایسے اشخاص کو رحم و دلسوزی کی نظر سے دیکھتے ہیں اور جانتے ہیں کہ یہ جو کچھ کر رہے ہیں اس میں معذور ہیں۔ کیونکہ ان کی اس نوع کی حرکات شہد ہیں کہ ان لوگوں میں وطن پرستی، حسن، پڑھیز گاری، عزت، اخلاق حسہ اور عادات پسندیدہ کی جو کمی رہ گئی ہے، یہ حرکات دراصل اس کمی کی تلافی کے طور پر فطرتاً ظہور پذیر ہوتی ہیں اور یہ لوگ اپنے نفسی فضائل کی کمی کو مذکورہ بالا طریقوں سے چھپانے کی سعی کرتے ہیں۔ اس نظریے کی تشریح مغالوں سے زیادہ سہولت کے ساتھ ہو سکتی ہے —

(۲)

پہلے ایک عورت کو فرض کیجیے جسے یقین کے ساتھ معلوم ہے کہ اس کا دل رفیق حیات یا شوہر سے منہرت ہے، وہ اس کی یاد سے بیزار اور اُسے بھلا دینے پر تیار ہے، برخلاف شوہر کے ایک دوسرے شخص میں اسے زیادہ دلکشی نظر آتی ہے مگر وہ اقتصادی یا سماجی

وجوہ سے مجبور ہے اور چاہتی ہے کہ موجودہ ازدواجی زندگی ہی کو برقرار رکھے اس ارادے کی شدت کے ساتھ ہی اسے یہ تر بھی لگا ہوا ہے کہ کہیں شوہر اس کے احساس غدر و انحراف سے آگاہ نہ ہو جائے اس لیے وہ شوہر پر اپنی محبت کا بیش از بیش اظہار کرتی ہے اپنی ہر ادا ہر انداز اور ہر گفتگو سے اپنے عشق و شیفتگی کا یقین دلاتی ہے۔ نہ صرف شوہر کے سامنے بلکہ دوسروں کے سامنے بھی۔ اور جب شوہر گھر آتا ہے تو اتنے شوق و بے قابی کے ساتھ استقبال کرتی ہے گویا اس کا دل فراق شوہر میں پھنکا جا رہا تھا۔

اب ایک معمر شخص کا تصور کیجیے جو اپنے آپ کو بہت باوقار، سنجیدہ، پاکیزہ، پاک دامن اور نیکو کار باور کراتا رہتا ہے ایسے لوگوں کی نگاہ ذیچھی رہتی ہے اور طور طریق نہایت سنجیدہ، ادب و متانت کی وہ بہت تلقین کرتے رہتے ہیں، لوگوں کے اترانے اور اُترنے کے بڑے گلہ گزار، تہذیب و شایستگی سے معرومی کے زبردست مرثیہ خواں، تعقیر نسوان کے نہایت داسوز سوگوار ہوتے ہیں اور جب بہار کا موسم آتا ہے، لوگوں میں کھل کھیلنے کے جراثیم خطرناک حد تک پیدا ہو جاتے ہیں، جوان دلوں میں اُمنگیں اور طبائع میں گدگدی پیدا ہو جاتی ہے تو یہی کبیرالس بزرگوار اس طرح گلا پھاڑ پھاڑ کر متانت و تہذیب اور عفت و پرهیزگاری کا وعظ کہتے ہیں کہ فضائے بسیط ان کی وقار آفرین صداؤں سے گونجنے لگتی ہے۔ ایسے مواقع پر یہ تنہیم و تبلیغ کا کوئی دقیقہ فروگذاشت نہیں کرتے، افراد، سماج، حکومت اور ذی اقتدار ہستی ان کا مخاطب بن جاتی ہے تاکہ اخلاقی عیوب سے لوگوں کے بچانے میں ان کا ساتھ دے۔ غرض اس زمانے میں ان کی پرهیزگاری اور تقویٰ و

طہارت کے دعووں کی اتنی نمائش ہوتی ہے کہ یہ بزرگ بالکل فرشتہ یا اللہ کے مقدس رسول معلوم ہونے لگتے ہیں۔ مگر دیکھنے اور سننے والوں کو اس وقت کتنی حیرت ہوتی ہے جب یہی شیخ بزرگوار سب سے پہلے متانت کو رخصت کرنے والے سب سے پہلے کھل کھیلنے والے اور ادب و شائستگی سے انحراف کرنے والے ثابت ہوتے ہیں۔ اور انہیں کی بساط تقدس کے مقرب حاشیہ نشین راستوں، سواروں اور سہندار کے ساحلوں پر اس رنگ میں نظر آتے ہیں جس پر متانت و عفت کا ادنیٰ پرتو بھی جھلکتا نظر نہیں آتا۔ پھر یہی صلاح کاری و پرہیزگاری کے مدعی بسا اوقات فسق و فجور کے علم بردار ہو جاتے ہیں اور ان کے اخلاق کی نیرنگی کو محسوس کرنے والے بے اختیار حافظ کے ہم نوا بن کر پکار اُٹھتے ہیں:

واعظان کیں جلوہ بر محراب و منبر می کنند

چوں بخلوت می روند آن کار دیگر می کنند

لیکن حقیقت یہ ہے کہ علم و عرفان نفس کی نکاح میں ان بزرگوار کی یہ حرکات ذرا بھی محل تعجب نہیں ہیں کیوں کہ یہ تو اپنے یا اپنے مقربین کے نفسی نقصان و عیب کو چھپانے کے لیے مکارم اخلاق کے حربے سے مدافعت کا فرض ادا کر رہے ہیں۔

میں ایک بد ہیئت و مکروہ صورت نو جوان سے واقف ہوں، جن کا حلیہ و بشرہ نہایت دلآویز ہے مگر یہ لباس نہایت بھڑکیلا زیب تن کرتے ہیں اور قیمتی پوشاک پہننے اور وضع قطع نہایت شان دار بنائے رکھنے کے بڑے شوقین ہیں، ظاہری وسائل سے اپنے اندر کشش پیدا کرنے کی بڑی مشق رکھتے ہیں، ناز انداز کی نمائش کرنا، بنا سنوار کر باتیں کرنا، موقع بے موقع خود ستائی کرنا ان کی زندگی کی نمایاں خصوصیات ہیں۔

ان تمام باتوں نے ان کو ایسے فریب میں مبتلا کر رکھا ہے کہ وہ اپنی بد ہیئت اور دناوت کو بھلائے بیٹھے ہیں۔ آئینے کو بکثرت استعمال کرتے ہیں تاہم انہیں اپنی نسبت یہ حسن ظن ہے کہ وہ متناسب الاعضاء ہیں، فاذک اندام اور قبول صورت ہیں، شباب کی آب و تاب سے مالا مال ہیں، ان کے زعم میں خوب صورت عورتیں ان کے حسن و جمال پر فریفتہ ہو جاتی ہیں اور دل و جان سے ان کی محبت کی خواہاں رہتی ہیں۔ مگر حقیقت جو کچھ ہے ظاہر ہے اور اس سے زیادہ اس کی تاویل نہیں ہو سکتی کہ فطرت نے ان میں اس نوم کا احساس اس لیے پیدا کر دیا ہے کہ وہ اپنی بد صورتی کو بھلا دیں اور اس تکلیف دہ شعور سے غافل ہو جائیں —

میں نے بہت سے جوشیلے مقالے پڑھے ہیں اور بہت سی گرما گرم تقریریں شائستہ نو جوانوں کی سنی ہیں جن کا موضوع اجنبی عورتوں اور غیر کف والیوں سے شادی کے خلاف جہاد رہا ہے، اس میں شک نہیں کہ موضوع اہم ہے اور ان مقالات و خطبات میں جو دلائل دیے جاتے ہیں ان میں سے بھی بیشتر صحیح ہیں مگر جب تحقیق کی گئی تو معلوم ہوا کہ خود ان مقالہ نگاروں اور مقررین میں اجنبی خون رواں ہے جس کو چھپانے کی یہی ایک صورت ہے کہ اس طرز کی تھریر و تقریر سے لوگوں کو اپنی اصالت کا یقین دلا دیا جائے —

(۳)

آپ کو بہت کم دولت مند ایسے ملیں گے جو اپنی تونگری کا ذکر کرتے اور اس پر اترتے ہوں، اور جو ملیں گے وہ یقیناً نو دولتے ہوں گے جن کو نئی نئی دولت ہاتھ لگی ہوگی۔ اسی طرح ایسے سردار اور صاحب جاہ لوگوں کی تعداد کم ملے گی جو خود اپنے جلوئے مرتبت اور شرف و عزت

کا راگ الاپتے ہوں۔ البتہ جن لوگوں کے حسب و عزت میں کسی نوع کا نقص ہوگا یا انہیں اپنی ذات و نسب وغیرہ میں کسی کمی کا واضع یا مبہم احساس ہوگا وہ ضرور اپنے منہ میاں معہو بنتے نظر آئیں گے اور مختلف طریقوں سے اپنی شرافت و برتری کی تعریف میں سرگرم ملیں گے۔

اکثر انگریز سرداروں کو دیکھنے کا اتفاق ہوا ہوگا کتنے سادہ اور معمولی لباس میں رہتے ہیں اور سادہ موٹروں میں پھرتے ہیں۔ نہ ان کے لباس میں کوئی نمایاں امتیاز ہوتا ہے نہ سواری میں کوئی اسپرانہ دکھایا۔ ولی عہد تک ہوتلوں اور تفریح گاہوں میں متوسط طبقے کے افراد کے طرح بے تکلفانہ چلتا پھرتا نظر آئے گا۔ ویسٹ منسٹر کا دیوک انگلستان بھر میں سب سے بڑا دولت مند سمجھا جاتا ہے، وہ بھی معمولی اور سادہ لباس میں پاپیادہ سیر کرتا نظر آتا ہے اور بعض اوقات اس پر ایک تہیدست مفلوک الحال شخص کا گھان ہو جاتا ہے۔ ایک دفعہ یہ اتفاق پیش آچکا ہے کہ دیوک مذکور ترین کے انتظار میں کھڑا تھا ایک متوسط طبقے کے شخص نے دیکھ کر اسے ایک بے روزگار مزدور خیال کیا اور مدد کے طور پر ایک شلنگ اسے پیش کیا۔ یہ قصہ انگلینڈ میں بہت مشہور ہے۔

نو دولتوں کو اپنا تمول، لباس کی بھڑک چمک، زیب و زینت، اور شان و شوکت دکھانے کا بڑا شوق ہوتا ہے اور وہ ان تمام امور میں زیادہ مبالغے سے اسی لیے کام لیتے ہیں کہ وہ اپنے مشکوک شرت اور حسبی دعات کے احساس کو چھپانا چاہتے ہیں۔ اس جانب ان لوگوں کا شدید رجحان دیکھ کر یورپ و امریکہ کے اعلیٰ مرتبہ لوگوں نے اس رویے کو حتی الامکان ترک کر دیا ہے۔ وہ جہاں تک ہو سکتا ہے نہایت

سادہ اور کم قیمت معمولی سے معمولی وضع و رنگ کا لباس زیب تن کرتے ہیں اور پرانے سے پرانے نمونے کی موٹروں پر سوار ہوتے ہیں۔ ان کی لٹدیاں بھی بجز مخصوص تقریب کے قیمتی زیورات اور جواہرات بہت کم استعمال کرتی ہیں۔ عجیب بات یہ ہے کہ امریکہ کے لکھ پتییوں کی بیٹیاں اور بیٹے جب موسم گرما میں سیاحت کے لیے نکلتے ہیں تو جہازوں اور ریلوں کے پہلے درجے میں سفر نہیں کرتے۔ انہوں نے اس درجے کو اپنے آباواجداد میں سے زیادہ عہر کے لوگوں کے لیے بالکل ترک کر دیا ہے!۔

امریکہ کی متوسط جامعی زندگی میں ایک یہ بات بھی خصوصیت سے ممتاز نظر آتی ہے کہ آپ پہلی نظر میں عہال (مزدور) اور نو دولت اشخاص کے لڑکوں اور لڑکیوں کو پہچان سکتے ہیں۔ ان کی شاندار بھڑکیلی موٹریں، قیمتی ملبوس، گراں قیمت فرد مفلر وغیرہ جن میں سے ایک ایک کی قیمت پانچ پانچ سو پونڈ ہوگی، فوراً ان کی چغلی کھائیں گے اور بتلا دیں گے کہ یہ کس طبقے سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کے یہ اطوار شریف واصل گھرانوں کے بالکل برخلاف ہیں۔ ان خاندانوں کے لڑکوں کو فضول مصارت سے روکا جاتا ہے اور موٹروں کی خریداری سے یا بالکل منع کر دیا جاتا ہے یا بسا اوقات پرانی گاڑیوں کے استعمال کے اجازت دی جاتی ہے۔ انگلیشتہ میں تو یہ بات بہت مشہور ہے کہ اگر تم کسی سرد یا عورت کو شتر مرغ کے پروں کا مفلر جارتے اور گرمی ہر موسم میں یکساں پہنتے دیکھو تو سمجھ لو کہ وہ تیسرے درجے کا ایکٹر یا ایکٹرس ہے۔ یہ سب کیوں ہے صرف اس لیے کہ یہ لوگ تارتے ہیں کہ اگر ہم سادہ وضع اور سادہ

لباس اختیار کریں گے تو لوگ ان کی اصل حقیقت جان جائیں گے پھر بھی بلا شبہ یہ لوگ تیسرے ہی درجے کے ایکٹر ہوتے ہیں درجہ اول کے نہیں بن جاتے —

نیویارک میں ایک معلم نفسیات نے ایک عجیب و غریب تقریر کی تھی جس نے میری حیرت بہت بڑھا دی۔ اس نے دوران تقریر میں ان اسباب کو بیان کرنے کی کوشش کی جن کی بنا پر امریکی لوگ، اپنی ثروت، عظمت، عمارات، مدارس، جامعات اور فلک بوس منزل پر فخر کیا کرتے ہیں اور کہا کہ ”ولایت متحدہ امریکہ کو جدید تاریخی حیثیت حاصل ہے، یہ نئی دنیا جو دو زبردست سمندروں کے مابین واقع ہے، قریب تھا کہ پرانی دنیا سے بالکل الگ رہ جاتی۔ اس کے باشندوں کو اس سر کا مخفی احساس ہوا کہ ہمیں مدنیت و عظمت و اصالت کے لحاظ سے وہ خصوصی فضائل حاصل نہیں ہیں جو یورپ کو ہیں۔ اس لیے انہوں نے مکانات، پل، تفریح گاہیں، تھیٹر، تیراکی کے حوض، گرجے، عجائب خانے وغیرہ بنائے تاکہ انہیں اپنی فیضلت کے ثبوت میں پیش کریں اور یہ کہہ سکیں کہ ہماری عمارتیں سب سے زیادہ بلند، ہمارے پل سب سے بڑے اور شاندار، ہمارے گرجے تمام عالم سے فائق، ہمارے حوض وسعت و تعداد میں تمام دنیا سے زیادہ، ہماری تفریحات اور عجائب خانے بے شمار اور بے تعداد مصارت کی ہیں۔ مگر ان تمام فخریہ اقوال کی حقیقت اس کے سوا کچھ نہیں کہ یہ فخر و مباہات یورپی علوم و مرتبت اور پرانی دنیا کے تفوق کے مقابل اپنی پستی کے احساس کو چھپانے کا ایک رسوا ہے۔ اور یہ تمام بلند بالا عمارتیں، ضخیم فولادی پل، عظیم الشان

عالمی طبی ، اجتماعی و اقتصادی ادارے صرف اس پستی کے احساس کو دباے رکھنے کا ایک شاندار طریقہ ہیں —

۲

خواہ یہ تعامیل صحیح ہو یا غلط مگر یہ واقعہ ہے کہ افراد کی طرح اقوام بھی بہت سی صورتوں میں اپنی عظمت پر اس لیے فخر کرتی ہیں کہ انہیں یہ رفعت و عظمت نئی نئی حاصل ہوئی ہے اور ان کی قدیم عظمت واحدی سی ہے۔ اس کی بہترین مثال بعض وہ قومیں ہیں جنہیں جنگ عظیم کے بعد عروج ہوا ہے۔ اس سے پہلے ان کا جنگی ساز و سامان اور دہائی قوت و عظمت بالکل ناقابل التفات تھی اور عروج کے بعد انہوں نے اپنی سطوت و قوت اور ایجادات کی کثرت پر نازاں ہو کر دنیا میں اپنی برتری کا نقارہ بجانا اور آبا و اجداد اور قوم کی عزت کے راگ الاپنا شروع کر دیا۔ اپنے افراد اور جماعتوں کے مظاہروں سے زمین کو لرزہ بر اندام کر دیا ان کے اخبارات ان کی مدنیات کا تہندھورا پیتنے اور اپنے سفید فام قوم ہونے پر فخر کرنے لگے حالانکہ علمائے انسانیات (Anthropology) کو اس کی صحت میں بہت سے شبہات ہیں کیونکہ ان لوگوں کا خون ان افریقی خلاموں کے خون سے برابر ملتا رہا ہے جنہیں ہزاروں کی تعداد میں ان کے ملک میں لایا جاتا تھا۔

اقتباسات

ایک ضیاپاش اطالوی عورت

از

ایڈیٹر

بعض اوقات سہندر کی بعض مچھلیاں اور خشکی کے کیڑے سکڑے فاسفورسی روشنی دیتے ہیں اور دیکھنے والے ان کے جسم کی تابناکی اور نورانیت دیکھ کر حیران رہ جاتے ہیں۔ سائنس دانوں کو ایسے حیوانات کا مشاہدہ کرنے اور ان پر تحقیق کرنے کا موقع مل چکا ہے۔ کبھی کبھی آدمیوں میں بھی اسی قسم کی روشنی نمودار ہونے کے واقعات بیان کیے گئے ہیں مگر ان کا تعلق زیادہ تر وفات سے عین ماقبل کے حالات سے تھا بھر حال اتنے واقعات موجود ہونے کی وجہ سے اب اگر انسان کی تابناکی یا نورانیت کا بھی ذکر کیا جائے تو چنداں مقام تعجب نہ ہوگا۔

اٹلی میں ایک عورت اسی صفت کی موجود ہے، اس کے جسم سے روشنی پیدا ہوتی ہے اس کا نام ”حذا مونا رو“ ہے مگر اس غیر معمولی صفت کی وجہ سے لوگ عام طور پر اسے ”ضیاپاش ایڈی بیرانو“ کے نام سے یاد کرتے ہیں۔ علمائے طبعیات نے اس کا حال سنا تو اس کی تحقیق پر متوجہ ہوئے۔ ڈاکٹر پروٹی نے یہ روایت

سنی اور موقع پا کر اس عورت کا علمی مطالعہ کرنے اور ہیشم خود اس کا معائنہ کرنے پر تیار ہو گئے —

پہلے انہوں نے ان لوگوں کے اقوال جمع کیے جنہوں نے اس عورت کو دیکھا تھا اور ان سے یہ نتیجہ نکالا کہ عورت سے روشنی رات کے پہلے پھر میں نمایاں ہوا کرتی ہے - دن میں بالکل نظر نہیں آتی نہ ایسے وقت میں فہودار ہوتی ہے جب حنا ہلکی نیند میں سو رہی ہو اکثر یہ فاسفورسی روشنی تین یا چار ثانیہ (سکند) سے زیادہ عرصے تک نہیں رہتی - اس کے ظہور کا مقام قلب کی جانب سے روشنی کا رنگ مختلف رہتا ہے کبھی سبز کبھی سرخ —

مگر مشاہدین کے بیان کے مطابق حنا کو خود روشنی کا احساس نہیں ہوتا اور نہ روشنی اس پر کوئی اثر کرتی ہے - روشنی کے عیاں ہونے کے بعد کسی قسم کی خوشبو ' گرمی یا جلد پر رنگ کی تبدیلی کے آثار بھی نہیں پائے جاتے —

غرض ان تمام اقوال و روایات پر غور و خوض کرنے اور نتائج مذکورہ برآمد کرنے کے بعد ڈاکٹر پروٹی اس اطالوی خاتون سے ملے اور انہوں نے اس کا طبی معائنہ نہایت دقت نظر سے کیا - یہ عورت انہیں ہر اعتبار سے تندرست نظر آئی بجز اس کے کہ اس نے دسمہ ہونے کی شکایت بیان کی اور کسی قدر خوں کے دباؤ میں زیادتی محسوس ہونے کا ذکر کیا - یہ ایک مغلس و نادار عورت ہے مگر جو کھانا وہ کھاتی ہے وہ عام معمولی کھانے سے کچھ ایسا مختلف نہیں ہوتا - روزے کے دنوں میں وہ روزے رکھتی ہے اور آداب روزہ داری کی بڑی سختی سے پابندی کرتی ہے - اس زمانے میں وہ ۷۰۰ اور

دو ۵ کے سوا کچھ نہیں کھاتی۔ روزے کی حالت میں اس روشنی کا ظہور بہت ہوتا ہے۔ خصوصیت کے ساتھ مقدس ہفتے کے دوران میں جب روزہ ہر دن ظہر کے وقت تک آزاد رکھا جاتا ہے۔ ان دنوں میں ایک رات کو یہ روشنی پچیس مرتبہ نمودار ہوئی —

جب ڈاکٹر بروٹی کو اس کا اطمینان ہو گیا کہ اس روشنی کا ظہور وہم نہیں ہے تو اس نے فام گیر آلہ کو نہایت قوی اور نازک صنعت کا حامل تھا نصب کیا۔ رات کے وقت اس آلے کے سامنے کسی قسم کا ضوئیں اثر نمایاں ہو اس کے ذریعے سے خود بخود منعکس ہو جاتا ہے اور اس کی لہریں طبع ہو جاتی ہیں —

ڈاکٹر نے قالب کے مقام پر ایک برقی بیٹری لٹکا دی جو روشنی کی قوت کے کمترین اختلاف سے بھی اثر پذیر ہو جاتی ہے۔ یہاں تک کہ اس کے ذریعے سے مختلف رنگ کے دو جلتے ہوئے سگرتوں کی منعکسہ روشنی کا فرق بھی معلوم ہو جاتا ہے اور اس کا قائر برقی رو میں ظاہر ہو جاتا ہے پھر حساس برقی آلہ جسے روپیہا (Galvanometer) کہتے ہیں روشنی کی قوت معلوم کرنے کے لیے بیٹری سے ملا دیا۔ مزید احتیاط کی غرض سے ایک اور برقی آلہ بھی نصب کیا جسے برق نما (Electroscope) کہتے ہیں جس سے یہ ثابت کرنا منصوبہ تھا کہ برقی طاقت اس عجیب خاصہ یا روشنی کے نمایاں کرنے میں استعمال نہیں ہوئی ہے —

ہر قسم کی احتیاط میں انتہائی مبالغہ کرنے کے بعد ایسے وقت میں جب روشنی عموماً نمودار ہوئی تو ڈاکٹر پروٹی نے کمرے کی تمام روشنیاں گل کرا دیں۔ عورت کے کھل وغیرہ کے اندر سے باہر کو

روشنی نمودار ہوئی تاکٹر نے فوراً ظلم گہر آلے کو گردش دی جس سے متوسط سرعت کے ساتھ فی سکند سولہ تصویریں اتر آئیں —
یہ روشنی — ۳ سکند نک رہی پھر آہستہ آہستہ غائب ہو گئی۔
۱۹ اس سے جبڑے اور چہرے کی ہڈیاں تابناک ہو گئیں اس کا ظہور اطراف قلاب میں ایک بالشت کی مسافت میں ہوا تھا اس میں اتنی چمک تھی کہ اس سے آس پاس کے اسرہ ظاہر ہو گئے تھے۔ رویہا کے ذریعے سے کسی خلاف مقصود بات کا پتہ نہیں چلا نہ رونہا نے خارجی برقی قوت کے استعمال ہونے کی شہادت دی۔ یعنی تھام مشاہدہ صحیح طور پر ہوا اور ہر قسم کے مہکنہ احتیاط کے ساتھ ہوا —

اس کے بعد تاکٹر نے خون کی اشعاعی قوت معلوم کرنے کے لیے عورت کے خون کی جانچ کی تو معلوم ہوا کہ وہ اس خصوص میں معمولی معیاری خون سے تین گنا بڑھا ہوا ہے اور اسی حقیقت پر اس عجیب مشاہدے کا احساس ہے۔

تاکٹر پڑوٹر کا بیان ہے کہ اس نے عورت کا معائنہ کرتے وقت فریب کے امکانات مثلاً فاسفورس کھالینا یا برقی قوت کو استعمال کرنا وغیرہ بالکل مسدود کر دیے تھے تاہم وہ روشنی اس عورت سے نمودار ہوئی ایسی صورت میں اس کی تحلیل طریقہ ذیل سے کی جاسکتی ہے جو انگریزی کے طبی رسالے لانسٹ میں درج ہے —

” وہ یہ ہے کہ عورت کا زبردست مذہبی احساس اس کے اندرونی غدوں یعنی غدد جسم پر اثر انداز ہوتا ہے اور فعلیات (Physiology) سے تعلق رکھنے والے ایسے تغیرات پیدا کرتا ہے جو خون کے نہکوں میں تغیر پیدا کرتے ہیں خصوصاً گندھک کے نہکوں میں جن کی بدولت خون

میں فاسفورس کی سی روشنی پیدا ہو جاتی ہے۔ روزے کی حالت بقول
 ڈاکٹر مذکور ان تغیرات کے پیدا کرنے میں مدد کرتی ہے —
 ڈاکٹر بروٹی کی رائے کی تائید اس سے بھی ہوتی ہے کہ ایک
 امریکی ڈاکٹر کریل نے حال ہی میں ثابت کیا ہے کہ شعاعوں کے بعض
 سلسلے کتوں کے دماغوں سے نکلتے ہیں جن میں زیر سرخ شعاعیں بھی
 شامل ہیں اور خلاصہ ذرا درتیبہ یا خلاصہ غداہ کلاہ گردے کی تحقیق سے ان
 کی تابکاری میں اضافہ ہو جاتا ہے پھر جب معذر دوا کی پچکاری دی جاے
 تو کمی ہو جاتی ہے۔ یعنی اس طرح ڈاکٹر کریل نے صہاء غدوں اور
 تابکاری کی حالت کے درمیان ایک علاقہ ثابت کر دیا ہے اور یہی علاقہ
 وہ ہے جس پر ڈاکٹر بروٹی نے اطالوی عورت کے خاصہ ضیا پاشی کی تعلیل
 یا توجیبہ کی بنیاد رکھی ہے —

حیا طبعی خاصہ نہیں ہے

علمائے حیاتیات کا قول ہے کہ ”محبت کا پہلا قدم حیا ہے“ اور حیا
 انسان کا فطری خاصہ نہیں ہے بلکہ ایک اکتسابی عادت ہے جسے مرور زمانہ
 کے ساتھ تمدن نے چھا دیا ہے اور اس نوبت کو پہنچا دیا ہے کہ وہ
 ایک طبعی حلق معلوم ہونے لگی ہے۔ مثال میں چھوٹے بچے کو پیش کیا
 جاسکتا ہے جو حیا کے کوئی معنی نہیں جانتا اور بعض اوقات فکا پڑا
 رہتا ہے اسے اپنے آس پاس کے لوگوں کی کوئی پروا نہیں ہوتی۔
 البتہ جب تھر بڑھتی ہے تب اسے حیا کا احساس ہوتا ہے۔ پھر یہ احساس
 اس میں عادتاً جز پکڑتا رہتا ہے خواہ تقلیدی طور پر خواہ دوسروں
 کی فہمائش اور زجر تو بیخ و غیر سے۔ ان وسائل سے جہاں اس میں
 حیا کی صفت پیدا ہوتی ہے اسی قسم کے وسائل سے اس کی وہ عادتیں

بھی چھڑا دی جاتی ہیں جو آداب کلام یا حیا وغیرہ کی حدود سے خارج ہوں —

دوسرے الفاظ میں حیا کا احساس مدنیت کے آثار میں سے ہے بلکہ اس کے مراتب ترقی سے مرتب ہوا ہے۔ اور اگر مدنیت نہ ہو — یعنی اگر انسان حیوانی اطوار اختیار کر لے — تو اس کی زندگی میں یا اس کے تصرفات میں حیا کا کوئی اثر نہ ملے گا بلکہ وہ ایک ایسے جانور کی مانند ہو جائے گا جو اس احساس کے مفہوم سے قطعاً آگاہ نہ ہو —

جب ہم پسندیدہ اقوام پر نظر کرتے ہیں — جیسے آسٹریلیا کے اصلی باشندے یا افریقہ اور جنوبی امریکہ کے بعض قبائل جو ہمیشہ بربریت کے رنگ میں رنگے نظر آتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ برہنہ حیوانوں کی طرح زندگی بسر کرتے ہیں ان کے جسموں پر کپڑے کا نشان تک نہیں ہوتا۔ حقیقت میں احساس حیا اور تن پوشی کی عادت دونوں کا نشو و نما امتداد زمانہ کے ساتھ ساتھ ہوا اور اتنا ہوا جتنا ہمیں دور حاضر میں نظر آ رہا ہے —

نفسیات داں علما کے نزدیک احساس حیا کے دو سبب ہیں۔ ایک حیوانی دوسرا اجتماعی۔ حیوانی سبب انسان میں جنسی احساس کے ساتھ مربوط ہے جو مرد کے مقابلے میں عورت کے اندر زیادہ قوی و راسخ ہوتا ہے۔ بعض نفسیات دانوں کا یہ خیال ہے کہ یہ احساس دراصل صرف عورت تک محدود تھا مگر اس خیال کے جو اسباب ہیں یہاں ان کے بیان کرنے کی گنجائش نہیں ہے صرف اتنا کافی معلوم ہوتا ہے کہ یہ مشاہدہ ہے کہ عورت میں حیا کا وجود مرد سے زیادہ واضح اور نمایاں دیکھا جاتا ہے۔ علماے نفسیات کا یہ خیال بھی ہے کہ جسم کے اعضاء

مغررہ سے نفور کے احساس کو، حیا کے احساس سے بڑا گہرا تعلق ہے اسی لیے اصل وحشی قومیں ان اعضا کے چھپانے میں بہت مبالغہ کرتی ہیں کیوں کہ انہیں ان اعضا کے افرازات سے سخت نفرت ہے۔

حقیقت خواہ کچھ بھی ہو اس میں شک نہیں کہ حیا کا احساس مکان اور زمانے کے اختلاف سے نسبتی و اعتباری ہے۔ جس چیز کو مشرقی عیب سمجھتے ہیں، مغربی ایسا نہیں سمجھتے اور جس بات سے یورپی شرماتے ہیں افریقی نہیں شرماتے۔

آسٹریلیا کی اصلی قوموں، بورنیو کے باشندوں اور وسط افریقہ کے بعض قبیلوں کو لے لیجیے جو خالص بربری ہیں جو عادتیں عموماً ان میں رائج ہیں انہیں میں سے ایک یہ بھی ہے کہ ان سب وحشیوں میں اباحی شادی کا رواج ہے یعنی ایک عورت بلا قید و شرط تھام قبیلے کے مردوں کی بیوی ہوتی ہے۔ پالینیشیا کی قوم اور بعض ہوائی قبائل کے لوگوں میں دستور ہے کہ شادی شدہ عورت صرف ایک ہی مرد کی بیوی نہیں ہوتی بلکہ اس مرد کے تھام بھائیوں کی بھی بشرطیکہ اس کے بھائی ہوں بیوی ہوتی ہے۔ اور ان میں سے ہر ایک اس عورت کو اپنی باقاعدہ بیوی خیال کرتا ہے اور ہر ایک کا فرض ہوتا ہے کہ وہ اس عورت کی تھام ضروریات غذا و پوشاک پوری کرے۔

اس سے بھی زیادہ عجیب بات یہ ہے کہ اقوام حتیٰ کہ متہدن اقوام کے یہاں بھی نظریہ دیامیں سخت اختلاف ہے۔ اس کا روشن ثبوت پردے کی عادت ہے۔ بعض عورتیں اپنا چہرہ چھپاتی ہیں بعض سر اور بعض پاؤں۔ یہ اختلاف اس بات کی واضح دلیل ہے کہ حیا کا احساس اعتباری ہے۔ زیادہ توضیح کے لیے دیکھ لیجیے چینی عورتیں اپنے

پاؤں تھانپتی اور نظروں سے مخفی رکھتی ہیں کیوں کہ یہ چیز ان کے نزدیک حیا کا مقتضی ہے؟ برخلاف ان کے دوسری مشرقی عورتیں اپنا چہرہ چھپاتی ہیں اور بعض بدوی عورتیں اپنے سر کا پچھلا حصہ دھانپتی ہیں چہرہ نہیں چھپاتیں۔ یہ واقعہ ہے کہ جب آپ ناکہانی طور پر مختلف عورتوں کو پردے میں دیکھیں گے تو آپ کو معلوم ہوگا کہ ان نے یہاں حیا کا احساس ان کی قومیت اور موروثی یا اکتسابی عادات کے اختلاف کے ساتھ مختلف ہے —

معلومات

از

ایڈیٹر

روس میں جزوار بچوں سائنس دانوں کی رائے ہے کہ سیاہ فام عورتوں کی پیدائش میں اضافہ میں سفید فام عورتوں کے مقابلے میں جزواں بچے زیادہ پیدا ہوتے ہیں۔ اور زرد فام عورتوں کے یہاں اس نوع کی ولادت بہت کم ہوتی ہے۔ یہ اسر تعجب خیز ہے کیونکہ دنیا میں سب سے زیادہ آبادی چین کی ہے۔ برٹش میڈیکل جرنل میں ایک رپورٹ شایع ہوئی ہے جس میں ہندوستانی ہسپتالوں میں جزواں پیدا ہونے والے بچوں پر تبصرہ کیا ہے۔ اس میں بیان کیا ہے کہ ہندوستان کے ہسپتالوں میں ۹۵ یورپین عورتوں میں سے ایک عورت کے جزواں بچے ہوئے برخلاف ان کے ہندوستانی عورتوں میں جزواں بچوں کی پیدائش ۵۱ عورتوں میں سے ایک رہی۔ فیزیہ بھی بیان کیا گیا ہے کہ ہانگ کانگ کے ہسپتالوں میں جہاں سولہ ہزار دس بچے پیدا ہوئے وہاں ان میں ۱۲۳ جزواں تھے۔ اس کے بعد اسی رسالے میں مختلف ممالک میں جزواں بچوں کی پیدائش کے اعداد و شمار دیے ہیں جو ذیل میں درج کیے جاتے ہیں۔ اس سے معلوم ہوگا کہ روس میں جزواں

بچوں کی پیدائش بہت زیادہ ہے —

روس میں ۳۳ میں ایک

اٹلی میں ۶۲ میں ایک

آئر لینڈ میں ۶۶ میں ایک

اسکاٹ لینڈ میں ۷۱ میں ایک

جرمنی میں ۸۳ میں ایک

جاپان میں ۹۳ میں ایک

ہنسائے والا کلب | پریگ میں ایک ایسا کلب بنایا گیا ہے جس کا مقصد لوگوں کو ہنسانا اور خوش کرنا ہے۔ ہر ہفتے اس کا ایک جلسہ ہوا کرتا ہے۔ اس کے ہر ممبر کو یہ وعدہ کرنا پڑتا ہے کہ میں روز کم سے کم ایک بات ضرور ایسی کروں گا جس سے لوگ خوب ہنسیں گے۔ اس کلب کی رکنیت کا کوئی چندہ نہیں دینا پڑتا مگر یہ شرط لازمی قرار دی گئی ہے کہ جو شخص اس کا رکن بننا چاہے اسے کوئل والا گانا (ایک خاص قسم کا گانا) یا منہ سے سیٹنی بجا کر گانا ضرور آتا ہو۔

بولنے والا پیڑ | سائبریا میں بڑی بڑی گرتی ہے کہ وہاں پودوں کا پنپنا بہت دشوار ہے۔ اسی لیے وہاں درخت بہت کم نظر آتے ہیں۔ تاہم پالا اور بڑی بڑی درختیں رہنے کے باوجود وہاں کے ایک گاؤں میں کھجور کا ایک نہایت بلند درخت قائم ہے۔ سائبریا کے اس گاؤں کے لوگ اس درخت کی بڑی عظمت کرتے ہیں اور اسے جنت کا درخت کہتے ہیں۔ سال میں ایک مرتبہ اس کی پوجا بڑی دھوم سے کی جاتی ہے۔ مگر اس درخت کے متعلق سب سے

زیادہ عجیب بات یہ بیان کی جاتی ہے کہ جب برت کا طوفان آئے والا ہوتا ہے تو اس کی آمد سے پہلے اس درخت میں سے آدمی کی سی آواز سنائی دیتی ہے! آج تک کوئی اس کا پتا نہ لگا سکا کہ یہ آواز کہاں سے نکلتی ہے —

آنکھوں سے جرم کا ثبوت | مجرموں کا پتا لگائے میں سائنس سے بھی بہت کچھ مدد لی جا چکی ہے۔ سائنس دانوں نے

ایسے بہت سے طریقے ایجاد کیے جن سے مجرموں کو پکڑنے اور جرم کا اقبال کرانے میں بڑی کامیابی ہوئی۔ مگر حال ہی میں نیویارک میں ایک نہایت تعجب خیز کیدہ تیار ہوا ہے جس سے آنکھ کے اندرونی حصے کی تصویر اتر آتی ہے اور اس کی مدد سے یہ ثابت کیا جاسکتا ہے کہ یہ شخص ملزم ہے یا نہیں۔ اس میں شک نہیں کہ اس قسم کا فوٹو اتارنے میں بڑی مہارت درکار ہے مگر جب فوٹو اتر آئے تو اقبال و اثبات جرم میں کوئی دشواری پیش نہیں آتی۔ نشان انگشت کے فوٹو سے بھی جرم کی تفتیش میں بڑی مدد ملتی رہی ہے۔ مگر امریکی سائنس دانوں کا دعویٰ ہے کہ اب آنکھ کے اندرونی حصے کا فوٹو اتر آنے کی وجہ سے اور زیادہ قابل اطمینان طریقے پر ثبوت جرم بہم پہنچایا جاسکتا ہے۔ آج کل ڈاکٹر کارلٹن سائمن ایک آدمی کے اندرونی پردے چشم کی تصویر اتارنے میں مصروف ہیں —

شیشے کے گہر | شیشے کے گہر شاید بہت جلد بننے لگیں گے۔ ایسا شیشہ تیار ہو گیا ہے جس کی پُرچھائیں نہ پڑتی ہو۔ اس شیشے میں

یہ فائدہ بھی ہے کہ گرمی کو دور رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ اگر اس سے مکان بنے گا تو اس کے اندر رہنے والے باہر کی چیزوں کو اچھی طرح

دیکھ سکیں گے مگر باہر والے مکان کے اندر کی کوئی چیز نہ دیکھ سکیں گے۔

نقلی اون | اتلی کے ایک سائنس دان نے نقلی اون تیار کیا ہے جو فائدوں میں اصلی اون کے قریب قریب ہے۔ کہا جاتا ہے کہ یہ نقلی

اون دودھ سے بنایا گیا ہے۔ لیکن ایجادات کی اگر یہی رفتار رہی تو معلوم ہوتا ہے کہ دنیا تھوڑے دنوں میں اون ہی سے بے نیاز ہو جائے گی کیوں کہ یہ بھی شہرت ہے کہ تھوڑے دن میں ایلومینیم کے ایسے کپڑے تیار ہونے لگیں گے جو گرمی میں گرم اور سردی میں سرد رہیں گے۔

ایک نئے طرز کا طیارہ | امریکہ میں ایک نئے انداز کا ہوائی جہاز تیار ہوا ہے جس کی دم ندارد ہے۔ یہ جہاز متعلین

فن پرواز کو کم قیمت میں مل سکتے ہیں ان میں یہ خوبی رکھی گئی ہے کہ طیارہ جی خواہ کتنی ہی غلطی کرے یہ صحیح سلامت زمین پر اتر آتے ہیں۔

پانچ منت میں | لندن میں شرت (قہیص) تیار کرنے کا ایک کارخانہ ہے قہیص سل گئی جس میں چار سو آدمی کام کرتے ہیں۔ اس کارخانے

میں شروع سے آخر تک سلائی کا تمام کام مشینوں ہی سے ہوتا ہے۔ طرح طرح کے فیشن کے قہیص پانچ منت میں تیار ہو کر تہ کر کے پیک کر دیے جاتے ہیں۔

بغیر باپ کے جڑواں لڑکے | بغیر باپ کے صرف ٹیوب (نلکی) کے ذریعے سے بچے پیدا کرنے کی جو علمی جد و جہد اور زور شور

جاری تھا اس نے عملی صورت اب اختیار کی ہے۔ اس کوشش کا ماحصل یہ تھا کہ عورت کو بغیر مرد کے صورت اپریشن کے ذریعے سے حاملہ کیا جائے۔ چنانچہ اس کوشش میں کامیابی ہوئی اور حال ہی میں اطلاع

ملی ہے کہ اسی صورت سے ایک عورت کے جڑواں لڑکے پیدا ہوئے۔
 رنگ کے ہم | لندن کی پولس نے مجرموں کی گرفتاری کا ایک نیا طریقہ
 ایجاد کیا ہے۔ پولس مہینوں کے پاس بہت سے کانچ کے ہم
 رہتے ہیں جن میں خوب گارے رنگ بھرے رہتے ہیں۔ جب پولس کو
 کسی پر مجرم ہونے کا شبہ ہوتا ہے تو یہ ہم اس پر پھینکے جاتے ہیں۔
 ہم پھینکتے ہی پھت جاتا ہے اور وہ شخص سر سے پاؤں تک رنگ سے
 شرابور ہو جاتا ہے۔ اگر یہ رنگین شخص بھاگنے کی کوشش کرتا ہے تو
 بوی بڑی آسانی سے پہچان لیا جاتا ہے۔ پولس جہاں کہیں بھی ایسے آدمی
 کو دیکھے گی گرفتار کر لے گی۔

اندھوں کو فائدہ پہنچانے کے لیے اب اس قسم کے
 اندھوں کو پڑھانے کے ریکارڈ | ریکارڈ بنے لگے ہیں جن کی مدد سے انہیں پڑھنا یا
 کسی بیان کو صرف کانوں سے سن کر یاد کرنا بہت آسان ہو گیا ہے۔
 یہ ریکارڈ کسی کتاب یا ترانے کو بغیر رکے ہوئے گھنٹہ بھر تک مسلسل
 سناتے رہتے ہیں اور نا بیٹا اشخاص جب چاہیں انہیں بجا کر بہت کچھ
 سیکھ سکتے ہیں۔

جسم کے اندرونی | حیاتیات کی تعلیم دینے کے لیے نیویارک کے ایک
 وظائف کا نمونہ | سائنٹفک ادارے میں افسانوی تھانچے کے مادل بنائے
 گئے ہیں۔ جن میں انٹریاں، پیت، دل، جگر وغیرہ تمام اعضا اور جسمانی
 حصے بنائے گئے ہیں اور عالمی قوت سے یہ دکھایا جاتا ہے کہ جسم اپنے
 وظائف کس طرح انجام دیتا ہے۔ ایک نو ایجاد حیرت خیز کیہرے کی
 مدد سے جسم کے اندر کی چلتی پھرتی چیزوں کا فوٹو لیا گیا اور اس
 کی مدد سے یہ مادل بنائے گئے اس میں قوت مضم اور قوت خیال و ذہن

وغیرہ کے علمی طریقے بھی بڑی صفائی سے دکھائے گئے ہیں —

نئی جنگی گیس | آج کل کی لڑائیوں میں مہلک گیسوں کا استعمال بہت ہے اسی لیے عموماً ان کے تذکرے سے دلچسپی کا اظہار

کیا جاتا ہے۔ بعض علمی رسالوں سے معلوم ہوا ہے کہ علمائے کیمیا حال ہی میں ایک نئی گیس بنائے میں کامیاب ہوئے ہیں جو رائی کے گیس سے بہت مشابہ ہے۔ اس کا احتمال ہے کہ آئندہ جنگوں میں معاربین اس کا استعمال کریں گے۔ اس گیس کا علمی نام ”ٹرائی کلورو ٹرائی ایتھیلامین“ ہے۔ یہ گیس قریب قریب رائی کی ہی گیس ہے صرف اتنا فرق ہے کہ اس میں کھریتی عنصر کے بجائے نائٹروجن ہوتی ہے۔ یہ گیس سیال ہے اور اس کا خاصہ ہے کہ جب جسم پر پڑتی ہے تو جلا دیتی ہے۔ اس کا پتا اتفاقی طور پر چل گیا اور اس کے تمام خواص اب تک معلوم نہیں ہوئے۔

اطالیہ کی نسبت ہام خیال ہے کہ یہ مدت سے دہش | اطالوی علمائے کیمیا سے لڑنے کی فکر میں تھا اس خیال کی ایک دلیل

یہ بھی ہے کہ اطالیہ کے علمائے کیمیا کئی سال سے شہانہ روز ایسا کیمیائی مواد تیار کرنے کی دھن میں لگے ہوئے ہیں جو جنگ کے مواقع پر کا دے۔ امریکہ کے محکمہ کیمیا نے جو وزارت تجارت کے خارجی محکمات کا تابع ہے ایک رپورٹ مرتب کی ہے جس سے ثابت ہے کہ اطالیہ کے خواب کی تعبیر سچی ثابت ہونے کے لیے اطالوی کیمیا دانوں نے بڑی کوششیں کی ہیں۔ اطالیہ نے سنہ ۱۹۳۳ ع میں ایک سو اٹھارہ کیمیائی معمل قائم کرنے کی اجازت دی تھی اور پہلے کے معملوں سے مل کر ایسے معملوں کا مجبوعہ ۸۷۴ ہو گیا تھا۔ ان سب کا مجبوعی سرمایہ ڈھائی ہزار لپروہ تھا۔ ان معملوں میں سب سے بڑا تحقیق طلب مسئلہ انہی مہلک گیسوں

اور ایسے کیمیائی مواد کا تھا جن سے آج کل کی جنگ میں مفر نہیں مثلاً گیسولیں، پٹرول، ہائیڈروجن، اکسیجن، نائٹروجن، ہیلیم وغیرہ وغیرہ۔

مشہور ہے کہ سدیمی (Nebular) گیسوں کے کئی عالم سدیمی گیسیں ہیں جو نظام شمسی سے اتنی دور ہیں کہ ضیائی مسافت

کے لحاظ سے کروڑوں برس کے فاصلے پر واقع ہیں۔ یہ عالم ہنوز ارتقا و تکوین کے دور سے گزر رہے ہیں کیونکہ جو گیسوں اس سے تیار ہوتی ہیں ان میں لاکھوں کروڑوں برس میں جھوٹ و تکثیف پیدا ہوتی ہے۔

اطلاع ملی ہے کہ ڈاکٹر اسٹرامبورگ نے جو ماونٹ ویلسن کے رصد خانے کے ناظر فلکی ہیں ایک جدید نظریہ پیش کیا ہے جس کا خلاصہ یہ ہے کہ یہ سدیمی عالم فضا میں تیرنے والی گیسوں کے زبردست ٹکڑے ہیں یہ نہایت خوفناک طغیانی کی سی کیفیت پیدا ہو جانے کی وجہ سے علحدہ علحدہ ہو گئے ہیں اب یہ اس وقت تک اپنے محور پر گردش کرتے رہیں گے یہاں تک کہ مرور زمانہ کے ساتھ ان میں ایک مرتبہ پھر تکثیف پیدا ہوگی اور انہی سے گیسوں کے نئے عالم بن جائیں گے۔

نظام شمسی کے تھام اجرام کی عمر کا مسئلہ ہمیشہ سے زمین کی عمر علماء فلکیات کا موضوع بحث رہا ہے۔ دنیا کے تھام اطراف میں ہر جرم کی عمر معلوم کرنے کے لیے مختلف ہیئتیتوں سے جدوجہد کی جاتی ہے اور طریقوں کے اختلافات کی وجہ سے اجرام کی عمر کا اندازہ بھی مختلف رہتا ہے بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ اب زمین کی عمر کا آخری اندازہ علما نے تقریباً دس ہزار سالین سال کیا ہے یعنی دس ارب برس مگر اس سے یہ سراں نہیں ہے کہ زمین اس زمانے سے پہلے موجود ہی نہ تھی بلکہ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس مدت سے

پہلے زمین اپنی موجودہ شکل پر نہ تھی - درحقیقت زمین سورج سے دس ہزار ملین سال پہلے جدا ہو چکی تھی - مگر اس وقت سورج ایک سدیدی تکڑا تھا جو اس زمانے سے کروڑوں برس پہلے فضا میں تیرا کرتا تھا - "منزل" جو آج کل کا ایک سربراوردہ فلکیات داں ہے یہ رائے رکھتا ہے کہ سدیدی سورج کا تکڑا تقریباً پانچ سو سکستیلین سال نور اور حرارت دے رہا تھا سکستیلین فرانسیسی علم الاعداد کے لحاظ سے ایسی رقم ہے جس کے دائیں جانب اکیس صفر لگے ہوں - یعنی سورج پانچ سو ہزار ملین ملین سال سے چمک رہا ہے - ! باوجودیکہ اس کی بہت سی روشنی فکل چمکی ہے تاہم علما کو توقع نہیں کہ یہ نور و حرارت کا مخزن کروڑوں برس اور گذر جانے سے پہلے بجے -

علمائے طبیعیات کو اصحاب کھف کی سی نیند کے اصحاب کھف کی سی نیند | عجیب و غریب حوادث وقتاً فوقتاً معلوم ہوتے رہتے ہیں - امریکی طبی اکادمی کے رسالے نے اس قبیل کی کئی حکایتیں لکھی ہیں - اس کا بیان ہے کہ طویل نیند کے چونسٹھ حادثے پوری صحت کے ساتھ دریافت ہو چکے ہیں جن میں آخری واقعہ ایک امریکی لڑکی بائرشیا ماگیر کا ہے جو ۱۵ فروری ۱۹۳۲ ع کو گہری نیند سوئی اور اب تک سوتی رہی - اگرچہ وہ چند روز قبل بیدار ہوئی تھی لیکن اس کی یہ بیداری درحقیقت صحو یعنی اونگھ کی سی کیفیت سے زیادہ مشابہ تھی - اس درمیان میں اطبا اسے ایسے مصنوعی طریقوں سے غذا دیتے رہے جن کی شرح کی گنجائش نہیں - یہ لڑکی اس اثنا میں مختلف امراض میں بھی مبتلا ہوئی اور اطبا

کے علاج سے اچھی ہو گئی —

وجع مفاصل اور حیاتیات | وجع مفاصل نہایت کثیرا لوقوع اور شدید مرض ہے۔ اس کے متعلق بعض اطباء کی رائے ہے کہ یہ

بیماری عنقریب مدفیت کا خاتمہ کر دیگی۔ نہایت وسیع اور اہم تحقیقات کے بعد اس امر کا ثبوت ملا ہے کہ حیاتیات (د) اس بیماری کو دور کرنے کے لیے بہترین چیز ہے۔ کئی امریکی اطباء نے وجع مفاصل کا علاج حیاتیات مذکور سے کیا تو تجربہ بہت کامیاب رہا۔ مٹھی نہ رہے کہ یہی حیاتیات مرص کسام (ہڈیوں کی بیماری) کی بھی شفا بخش دوا ہے۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ مرص کسام اور وجع مفاصل میں کوئی گہرا علاقہ یا وجہ مشابہت موجود ہوگی —

ایک نیا عنصر | علمائے کیمیا کے نزدیک گزشتہ سال کے اوائل تک عناصر کی تعداد بانو تھی مگر انہیں وثوق کے ساتھ خیال

تھا کہ ابھی کم از کم دو عنصر اور دریافت طلب ہیں جن کا نمبر ۹۳ اور ۹۴ ہوگا یہ دونوں عنصر دریافت شدہ عناصر سے زیادہ وزنی ہوں گے۔ گزشتہ موسم بہار کے وسط میں خبر آئی کہ پروفیسر روسی اطالوی پروفیسر ہان وینیٹیز باشندگان جرمنی اور پروفیسر گروس امریکی میں سے ہر ایک نے علاحدہ علاحدہ متوقعہ دو عنصروں میں سے پہلا عنصر صنعتی طریقے سے ایجاد کر لیا ہے۔ اسی طرح ان میں سے بعض کو دوسرا عنصر بنانے میں بھی کامیابی ہو گئی ہے۔ قیاس کیا جاتا ہے کہ ابھی اور عناصر بھی ہیں جنہیں سائنس مرور زمانہ کے ساتھ معلوم کر سکے گی یا کیمیائی طریقے پر تیار کر لے گی —

منصب

کتاب النور -

(از محمد نصیر احمد صاحب عثمانی معلم طبیعیات کلید
جامعہ عثمانیہ - قیست تین روپے - ملے کا پتا اوتی برادر
ترب بازار - حیدرآباد دکن) -

یہ کتاب منصف نے انٹرمیڈیٹ جماعتوں کے طلباء کے لیے لکھی ہے۔
انگریزی زبان میں سائنس کی درسی کتابوں کی کوئی کمی نہیں۔
ہر سال نئی کتابوں کا اضافہ ہوتا رہتا ہے اس لیے اساتذہ کو ہر
درجے کے متعلمین کے لیے اچھی کتاب مل جاتی ہے۔ لیکن اردو میں
یونیورسٹی کے طلباء کے لیے علم طبیعیات کی درسی کتابیں نہیں ملتیں۔
حیدرآباد یونیورسٹی کے شعبہ تالیف و ترجمہ نے بہت سال ہوئے
انٹرمیڈیٹ کے لیے گریگوری اور ہیتلے کی طبیعیات کا ترجمہ کیا
تھا۔ اور اب تک جامعہ عثمانیہ میں وہی ترجمہ استعمال ہو رہا ہے۔
مگر گزشتہ چند سالوں میں علم طبیعیات میں اتنی ترقی ہوئی ہے کہ
گریگوری اور ہیتلے کی طبیعیات کا ترجمہ اب قیست بک کے طور پر
استعمال ہونے کے لیے موزوں نہیں رہا۔ محمد نصیر احمد صاحب نے

کتاب الطبیعیات برائے انٹرمیڈیٹ لکھ کر متعلمین کی ایک بہت بڑی ضرورت رفع کردی ہے۔ ”کتاب النور“ کتاب الطبیعیات کی تیسری جلد ہے۔ کتاب النور میں مضامین کی ترقیب وہی ہے جو دیگر درسی کتابوں میں پائی جاتی ہے۔ لیکن کتاب کی بڑی خوبی یہ ہے کہ اس میں نور کے مختلف اصولوں کے اطلاقات نہایت شرح و بسط کے ساتھ بیان کیے گئے ہیں۔ انعکاس کے بیان میں شفق اور تفتیشی روشنی (سرچ لائٹ) کو وضاحت کے ساتھ لکھا ہے اور ان کے علاوہ آئینہ شمس نگار، رمدنہا اور دیگر اطلاقات بیان کیے گئے ہیں۔ تفریم کے لیے طلسمی خنجر اور طلسمی گلدستے کا ذکر کیا ہے، انعطات کے باب میں شفات اشیا کے آمیزوں کی رویت پذیری، ہوائی انعطات، سراب، طلسمی شہر، ستاروں کے ٹہمانے وغیرہ کی تشریح آگئی ہے۔ عدسے کے بیان میں ستارہ صبح کی توضیح ہے اور انتشار کے باب میں طیف کے تمام حصوں کو خوب واضح کر کے لکھا ہے۔ مناظری پیمائشیں ایک مستقل باب میں بیان کی ہیں اور اس میں عدسوں کے طوں، سکھ اور دیگر مناظری تصاویر دریافت کرنے کے تقریباً تمام مشہور طریقے دیے ہیں۔ آلات مناظر کا باب بھی جامع ہے۔ جس میں اکثر آلات کا عمل بیان کیا گیا ہے۔ آنکھ اور رویت پر ایک مستقل باب ہے جس میں رویت کے متعلق تمام ضروری باتیں درج ہیں۔ اس کے بعد رنگ اور رنگ کی رویت پر بحث ہے۔ اور آخری باب میں نور کی نوعیت بیان کی گئی ہے اور نظریہ قدریہ پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے۔ ضمیمے کے طور پر مصنف نے انتصابی تخت مناظر اور اس کا استعمال بیان کیا ہے۔ سائنس در اہل مطالعہ قدرت کا نام ہے اور سائنس کی ہر

کتاب کا مقصد یہ ہونا چاہیے کہ متعلمین میں اپنے ارد گرد کی اشیاء کو دیکھنے اور ان پر غور کرنے کا شوق پیدا کرے تاکہ وہ سائنس کے اصولوں سے مظاہر قدرت کی توجیہ کر سکیں۔ آج کل انگریزی کتابوں کے مصنف بھی اسی مقصد کو پیش نظر رکھتے ہیں اور اس لحاظ سے ”کتاب النور“ اسی درجے کی انگریزی کتابوں سے بہت بہتر ہے۔

کتاب کے آخر میں فرہنگ ہے جس میں اردو اور انگریزی اصطلاحات ساتھ ساتھ درج ہیں۔ اردو اصطلاحات اکثر وہی ہیں جو حیدرآباد دکن کے محکمہ تالیف و ترجمہ نے وضع کی ہیں۔ بعض اصطلاحات جو پہلے سے موجود نہ تھیں مصنف نے خود وضع کی ہیں۔

کتاب النور ہر حیثیت سے ایک نہایت مفید درسی کتاب ہے اور انٹرمیڈیٹ درجے کے متعلمین کے مطالعے کے لیے موزوں ہے۔

کتاب المقناطیس والبرق -

(از مسعود نصیر احمد صاحب عثمانی - قیمت چار روپے -

ملائے کا پتا اوتی برادر س ترب بازار حیدرآباد دکن) -

مسعود نصیر احمد صاحب نے انٹرمیڈیٹ کے طلباء کے لیے کتاب الطبیعیات

کا نیا سلسلہ تیار کیا ہے۔ کتاب ”المقناطیس والبرق“ اس سلسلے کی چوتھی کتاب ہے۔

کتاب کی ترتیب وہی ہے جو ہم انگریزی درسی کتابوں کی

ہوتی ہے۔ پہلے حصے میں مقناطیسیت کا بیان ہے۔ دوسرے میں برقی

سکونیات کا اور تیسرے حصے میں برقی حرکیات کا۔ فاضل مصنف نے

ہر مضمون نہایت شرع و بسط کے ساتھ لکھا ہے۔ اور مختلف برقی عملوں کے اطلاقات بھی بیان کیے ہیں۔ مثلاً برق پاشی کے باب میں برق پاشی کے اطلاقات برقی قلمی اور برقی ٹائپ کا ذکر ہے اور برقی رو کے حرارتی اثرات کے باب میں برقی روشنی کی تفصیل ہے جس میں مختلف قسموں کے برقی لیپھوں کا بیان ہے اور ان کے علاوہ برقی بھٹی، برقی گزارندہ اور کت روت کا عمل دیا ہے۔

تیسرے باب صرت برق کے اطلاقات کے متعلق ہے۔ اس میں برقی مقناطیس، برقی گھنٹی، طابی مقناطیس، مقناطیسی ہتھوڑا، برقی قرنا، برقی تلغرات، ٹیلیفون، دینمو اور موٹر کا عمل وضاحت کے ساتھ بیان کیا گیا ہے۔ آخری باب میں کیتھوڈ شعاعوں، لاشعاعوں اور مادے کی ماہیت پر بحث ہے۔

کتاب کا طرز بیان دلچسپ اور عام فہم ہے اور یہ کتاب انٹرمیڈیٹ کے متعلمین کے لیے نہایت سوزوں ہے۔ جیسا کہ مصنف نے خود اعتراف کیا ہے۔ بعض شکلیں اچھی نہیں ہیں۔ نیز میری رائے میں مقناطیسیت اور برقی سکونیات کا حجم کم ہونا چاہیے تھا۔ اس سے کتاب بہت ضخیم ہوگئی ہے۔ اگر دوسرے ایڈیشن میں پہلے اور دوسرے حصوں میں اختصار کر کے ریڈیو اور تابکاری کے متعلق مختصر ابواب شامل کر دیے جائیں تو کتاب بہتر ہو جائے گی۔

اس حصے کے ساتھ بھی فرهنگ لکائی گئی ہے۔ جو انگریزی خوان اصحاب کے لیے بہت مفید ہے۔

(پروفیسر منہاج الدین پھاور)

افکار عصورِ یہ -

از محمد نصیر احمد عثمانی - قیمت دو روپے - پتا - اوتی ہرا درس
ترب بازار حیدر آباد دکن

یہ کتاب Scientific Ideas of to day مصنفہ چارلس گبس کا اردو ترجمہ ہے جو ایک پاپے کی کتاب ہے۔ محمد نصیر احمد صاحب نے اس کا ترجمہ کر کے ادب اردو کی ایک بہت بڑی کمی کو پورا کیا ہے اور اردو زبان میں ”افکار عصریہ“ کے بیان ہونے کی کنجائش پیدا کر دی ہے۔ حیدر آباد اس وقت زبان اردو کی جو خدمت کر رہا ہے اس کی قدر آئیندہ نسلیں کریں گی۔ ترجمہ جس خوبی سے کیا گیا ہے وہ قابل تعریف ہے۔ جابجا کتابت کی غلطیاں ضرور ہیں لیکن لیتھو میں ان سے سفر نہیں۔ مرقعے بھی کسی قدر بہتر ہوتے تو کتاب زیادہ مفید ہوسکتی، مرقعوں کے نیچے تشریح کی بھی ضرورت ہے۔ بہر حال یہ نقائص کتاب کی خوبی اور ضرورت کو کم نہیں کرسکتے۔

(پروفیسر عبدالعزیز قریشی علیگڑہ)

رسالۃ ہیضہ -

(سلسلۃ حفظ ماتقدم امراض متعدیہ) مرتبہ ڈاکٹر حافظ
محمد فہاض خان صاحب مسلم یونیورسٹی علیگڑہ - پتا مطبع مسلم
یونیورسٹی علیگڑہ - قیمت دو آنے -

یہ رسالہ چھوٹی تقطیع کے ۳۲ صفحات پر مشتمل ہے۔ کتاب کا خط واضح اور صاف ہے۔ اسے دیکھ کر طبیعت بہت خوش ہوئی کہ اب اردو دان

اصحاب میں حفظانِ صحت اور امراضِ متعدیہ جیسے مفید مضامین عام فہم زبان میں پیش کرنے کا شوق پیدا ہوتا جاتا ہے۔ دراصل یہ چھوٹا سا رسالہ بہت سی خوبیوں کا مجموعہ ہے۔ ”برکھارت“ ”عام مصیبت“ ”غدار خانہ زاد“ کے دلکش عنوانات کے تحت ہیضے کے مرض کے متعلق بہت اہم و اہمیت بھری ہینچائی نئی ہے۔ عبارت بے ساختہ اور شگفتہ ہے اور طرز بیان نہایت موثر ہے۔ کتاب کے آخری حصے میں ان تدابیر کا ذکر کیا گیا ہے جو ہیضے کے حفظِ مآئدہ کے لیے ضروری ہیں اور جن سے ہر شخص کو آگاہ ہونا چاہیے۔

گرمی اور برسات کے موسم میں ان تدابیر پر عمل کیا جائے تو ہیضے کے حملے سے یقیناً ہر شخص محفوظ رہ سکتا ہے۔ ایسے رسالے ہر مدرسے کی لائبریری میں موجود ہونے چاہئیں اور مختلف صوبہ جات اور ریاست ہائے دہند کے سررشتہ ہائے تعلیم کو چاہیے کہ ایسے رسالوں کو ابتدائی مدارس میں بچوں کے مطالعے کے لیے سپلیمنٹری کتاب کے طور پر اور امدادی اسکولوں میں نصاب کے طور پر منظور کریں تاکہ ان سے کماحقہ استفادہ ہو سکے۔

اردو ادب میں امراضِ متعدیہ کے حفظِ مآئدہ کے متعلق ایسے رسالوں کا سرے سے فقدان ہے، مولف کا اس قسم کا مستحسن اقدام اس کھی کو پورا کریگا۔ امید ہے کہ ڈاکٹر صاحب موصوف اسی سلسلے میں ”تپ دق“، ”پلیگ“، ”چیچک“، ”ٹائیفائیڈ“، ”ملیریا“ اور ”پیش و غیرہ“ پر اس قسم کے رسالے وقتاً فوقتاً شائع کرتے رہیں گے۔

و یجنانکی -

مصلحہ جگندر بھوشن مکر جی - (بزبان ہندی)

مطبوعہ امرتا پریس علی گنج الہ آباد -

یہ مختصر سا رسالہ ہندی زبان میں ہے اور اس میں شعاعوں وغیرہ پر سائنس کے مختلف مضامین تحقیقی رنگ میں لکھ گئے ہیں - انگریزی اصطلاحات کا ترجمہ ہندی اصطلاحات میں کیا ہے اور قوسین میں انگریزی مصطلحات بھی لکھ دی ہیں - جو لوگ ہندی زبان میں سائنس کے مضامین دیکھنا چاہتے ہوں اس کے مطالعے سے فائدہ اُٹھا سکتے ہیں - زبان سائنس اور طرزِ بیاں سلیجھا ہوا ہے - قیمت درج نہیں، کتاب مندرجہ عنوان پتے سے منگوائی جاسکتی ہے -

رسالہ زمانہ ”حالی نمبر“ -

زمانہ پریس کانپور - فی کاپی بارہ آنے -

یہ رسالہ تقریباً تینتیس سال سے زبان اردو کی خدمات جس سنجیدگی اور دلسوزی سے انجام دے رہا ہے ارباب علم اس سے اچھی طرح آگاہ ہیں - اس کا حالی نمبر مولانا حالی مرحوم کے جشن صد سالہ یوم ولادت کی تقریب میں شائع ہوا ہے اور اس میں مولانا کے سوانح حیات اور شاعری کے اصناف پر مختلف پہلوؤں سے مستند اہل قلم کے سپرد قلم کیے ہوئے مضامین عمدگی سے یکجا کر دیے ہیں - تصاویر کا بھی اہتمام ہے - رسالے کو ہر حیثیت سے دلچسپ بنایا گیا ہے -

خواص مادہ ۸ -

از سید محمد علی خاں صاحب بی - اے (عثمانیہ) بی ایس سی
 آنرس (اللدن) اے - آر - سی - ایس - ریڈر شعبہ طبیعیات
 جامعہ عثمانیہ و سید عبدالرحمن صاحب بی - اے (عثمانیہ)
 لکچرار شعبہ طبیعیات جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن -
 ۴۲۸ صفحات - مطبعہ شمس المطایع استھم پریس نظام شاہی
 روڈ، حیدرآباد دکن - قیمت چار روپے غیر مجلد - مصلنہیں
 سے مذکورہ بالا پتے پر مل سکتی ہے -

جامعہ عثمانیہ کے قیام کو اب تقریباً ۱۸ برس ہوتے ہیں - جامعہ
 نے سب سے پہلے جو کام انجام دیا وہ یہی تھا کہ اردو میں درسی
 کتابیں تیار کر دیں - چنانچہ اب تک مختلف علوم و فنون کی سینکڑوں
 کتابیں ترجمہ و تالیف ہو کر شائع ہو چکی ہیں - ایکن افسوس ہے کہ
 ان شائع شدہ کتابوں میں طبیعیات کی کتابیں بہت کم ہیں - علوم و
 فنون کی نشر و اشاعت میں سب سے پہلا قدم ترجمے کا ہوتا ہے اس کے
 بعد تالیف و تصنیف کی طرف قدم اٹھایا جاتا ہے - مقام شکر ہے کہ خود
 جامعہ نے طبیعیات پر کتابوں کی کمی کی طرف توجہ کی ہے اور ساتھ
 ہی تالیف و تصنیف کی باری بھی اٹھائی ہے - پیش نظر کتاب اسی کمی
 کو پورا کرنے کے لیے دوسری قسم کا اقدام ہے اور مبارک اقدام ہے کہ
 فرد فرزندان جامعہ کی طرف سے عہل میں آیا ہے -

جیسا کہ خود دیباچے میں بتلایا گیا ہے یہ کتاب بی ایس سی کی
 جماعتوں کے لیے لکھی گئی ہے اور اس کا معیار ایسا ہے کہ بی ایس سی

آفس یا ایم ایس سی کے متعلمین بھی اس سے مستفید ہو سکتے ہیں۔
جامعہ عثمانیہ میں ذیلی طبیعیات کی بھی جہاں ہوئی ہیں۔ ان کے
متعلمین بھی بآدر ضرورت اس سے استفادہ کر سکتے ہیں۔

کتاب دس بابوں پر مشتمل ہے اور اس میں وہ جہاں مضامین آگئے
ہیں جن کا تعلق ”خواص مادہ“ سے سمجھا جاتا ہے۔ آخر کے باب میں نظریۂ
تحرک پر پوری بحث کی گئی ہے۔ ہر جگہ احصاء تعریفات و اعضاء تکملات سے
کام لیا گیا ہے جیسا کہ ایسا جانا چاہیے تھا۔ اس لیے اس کتاب سے پورے
طور پر وہی متعلمین مستفید ہو سکتے ہیں جو ان ہر دو احصاء سے واقف
ہیں جیسا کہ دیباچے میں تصریح بھی ہے۔

کتاب کی کتابت اور طباعت عمدہ ہے اور کاغذ بھی اچھا استعمال
کیا گیا ہے۔ کتاب کی خوبی کی ایک دلیل یہ بھی ہے کہ جامعہ عثمانیہ
نے کتاب کو بی ایس سی کے نصاب کے لیے منتخب کر لیا ہے۔

آخر میں ایک فرہنگ اصطلاحات بترتیب حروف تہجی اردو دی گئی
ہے اس کی مدد سے انگریزی خواں طلبہ بھی مستفید ہو سکتے ہیں۔

ایک رسمی اشاریہ بھی ملحق ہے جس میں ان تمام سائنس دانوں
کے نام درج ہیں جو متن میں استعمال کیے گئے ہیں۔ اس فہرست میں
وڈرو (Woodrow) کو ”اوترو“ لکھ کر الف کی ذیل میں دیا ہے
حالانکہ ’و‘ کے تحت ہونا چاہیے تھا۔

اصطلاحات زیادہ تر وہی استعمال کی ہیں جو جامعہ عثمانیہ
کی منظور شدہ ہیں البتہ (Bending) کے لیے ’خواو‘ استعمال کیا ہے
حالانکہ خمیدگی بہتر ہے۔ اسی طرح (Charge) کے لیے ’بار‘ کی بجائے
بھرن استعمال کیا گیا ہے۔

بائیں ہمہ کتاب کے مفید ہونے میں شک نہیں اور امید ہے کہ متعلمین ہر لحاظ سے اسے مفید پائیں گے۔

ہائی اسکول طبیعیات -

(از امبادت جوش بی ایس سی - ایل ٹی، لکچرار

ٹریننگ کالج الہ آباد - یو پی) -

ترجمہ اردو اور سالک رام ورما، ایم اے - بی ایس سی سابق
ہیڈ ماسٹر، کایستھہ پاتھہ سالا ہائی اسکول علی گڑھ -

۶۳۳ صفحات، مصبوعہ اسٹینڈرٹ پریس الہ آباد - ناشر اکسفورڈ

یونیورسٹی پریس - ۱۹۳۳ ع -

قیمت اور ملنے کا پتہ درج نہیں -

زیر نظر کتاب ہائی اسکول کے طلباء کے لیے لکھی گئی ہے۔
کتاب ۲۴ بابوں پر مشتمل ہے جن میں طبیعیات کے جہلہ مضامین
بہاں کیے گئے ہیں -

خوشی کی بات ہے کہ اکسفورڈ یونیورسٹی پریس نے اردو کی
اہمیت کے مد نظر اپنے اہتمام سے کتاب چھپوائی۔ کتاب ٹائپ میں
چھپی ہے اور بالکل انگریزی کتابوں کے نمونوں پر ہے۔ یہی وجہ ہے کہ
اس میں شکلیں بہت صاف ہیں -

کتاب میں مضامین کی ترتیب اور اسلوب بیان اچھا ہے۔ جابجا
اطلاقات اور بکثرت مشقی سوالات دیے ہیں۔ البتہ ہماری رائے
میں بعض اطلاقات ہائی اسکول کے طلباء کے لیے کسی قدر زیادہ ہیں
مثلاً قوس قزح کی توجیہ -

ترجمے میں جو اصطلاحیں ہیں وہ مغلوط ہیں۔ کہیں تو جامعہ عثمانیہ کی اصطلاحیں استعمال کی ہیں اور کہیں انگریزی کی اصطلاحیں بجنسہ رکھ دی ہیں۔ مثلاً بائیسویں باب میں (Diapersion) کے لیے انتشار کا لفظ استعمال کیا ہے لیکن ساتھ ہی (Spectrum) کے لیے 'اسپیکٹرم' رکھا ہے۔ حالانکہ 'طیف' اس کے لیے بہت مناسب ہے۔ طیف کے استعمال نہ کرنے کی وجہ یہ نہیں ہو سکتی کہ طیف " ایک غریب اور نامانوس لفظ ہے کیونکہ 'برقی قوت' اور 'انعطاط پذیر' اور 'توازی کر' جیسی ترکیبیں استعمال کی گئی ہیں تو 'طیف' تو ایک سبک لفظ ہے۔ اسی طرح (Temperature) کے لیے 'درجہ حرارت' رکھا ہے حالانکہ "تپش" سبک اور قصیر تر ہے۔ (Density) کے لیے بجائے 'کثافت' کے ثقل رکھا ہے۔ اصطلاحوں میں اس فرق کی وجہ سمجھ میں نہیں آئی۔ یہی وجہ ہے کہ جامعہ عثمانیہ کے مدارس کے لیے کتاب زیادہ موزوں نہیں کیونکہ بعض حکمہ جامعہ عثمانیہ کے نالکل خلاف دوسری اصطلاحیں استعمال کی ہیں۔

باوجود ٹائپ کی طباعت کے غلطیاں پھر بھی رہ گئی ہیں۔ مثلاً

شہکیہ کی بجائے ہر جگہ 'سکبہ' چھپا ہے۔

بہر حال مجبوری حیثیت سے کتاب اردو کے لیے ایک اچھا اضافہ ہے۔

شدوات

یہ نمبر سال رواں کا پہلا نمبر ہے اس سے سائنس کی نویں منزل کا آغاز ہوتا ہے۔ اردو میں اپنے موضوع کے لحاظ سے یہی ایک رسالہ ہے جو اتنی مدت سے نہایت خاموشی اور استقلال کے ساتھ ایک حالص علمی مقصد کے پورا کرنے میں منہمک ہے۔ اقتصادی دشواریاں جن کی شکایت اس نوع کے علمی جریدوں کو قدم قدم پر پیش آتی رہتی ہیں ان سے یہ رسالہ بھی دو چار رہا اور اب بھی کچھ اس جہت سے اس کی حیثیت زیادہ مستحکم نہیں ہے۔ مگر قارئین کو انجمن ترقی اردو کی بے لوث خدمات کا اعتراف فرمانا چاہیے کہ انجمن



نے ان تمام مشکلات کے باوجود رسالے کو جاری رکھا۔
ظاہر ہے کہ ایک مخصوص مذاق کے رسالے کی کامیابی اس وقت تک متصور نہیں ہو سکتی جب تک اس کے مقاصد کو کامیاب بنانے والے انشا پرداز اور ان کے علمی افادات سے بہرہ مند ہونے والے قارئین نہ پیدا ہو جائیں۔ چنانچہ سائنس نے اپنی توجہ تابتہ حد اسکاں ان دونوں شقوں پر زیادہ رکھی اور شکر کا مقام ہے کہ اس میں بڑی حد تک کامیاب ہوا بالخصوص سائنس کے طرز کے مضمون لکھنے والوں میں نمایاں اضافہ ہوا۔ پڑھنے والوں میں گو انشا پردازوں کے مقابلے

میں قابل ذکر اضافہ نہ ہوا تاہم جو کچھ بھی ہوا غنیمت اور آئندہ کے لیے فال نیک کا مصداق ہے۔

قارئین کو یہ معلوم کر کے مسرت ہو گی کہ رسالے کو زیادہ کامیاب، زیادہ مفید اور زیادہ سے زیادہ عام فہم و کار آمد بنانے کے لیے ایک مجلس ادارت کا قیام عمل میں آیا ہے جس کی ہیئت ترکیبی اس نمبر کے شروع میں درج ہے۔ امید ہے کہ اس انتظام سے سائنس کے اغراض و مقاصد باحسن و حوصلہ و براہ ہو سکیں گے۔

آغاز سال رواں سے مجلس نے اپنا کام شروع کر دیا ہے۔ اور یہ نمبر اسی مجلس کی نگرانی میں شائع کیا جا رہا ہے جن حضرات کو رسالے کے گران قیمت ہونے کی نکایت ہے انہیں اس اطلاع سے خوشی ہوگی کہ مجلس نے پہلا کام یہی کیا ہے کہ رسالہ کا سالانہ چندہ بجائے سات کے چھہ کر دیا ہے۔ امید ہے کہ آئندہ خریداروں کی توسیع میں یہ عذر باتی نہ رہے گا۔

اور مقاصد کے علاوہ سائنس کے اجرا کا ایک اہم مقصد یہ بھی ہے کہ علمی زبان اور طرز انشا کا معیار بلند کرنے کے لیے جو علمی اصطلاحات وضع ہو چکی یا جو خود ادارہ سائنس موقع بہ موقع وضع کرتا رہتا ہے ان سب کو رواج دیا جائے اور علمی خدمات سے دلچسپی رکھنے والے حضرات کو ان کی ترویج پر متوجہ کیا جائے۔

اس میں شک نہیں کہ اس سلسلے میں سب سے بڑی دشواری یہی ہے کہ اب تک اس نوع کی اصطلاحات کا کوئی قابل ذکر مجموعہ تیار نہیں ہوا جو تشنہ کامان عام کو سیراب کر سکے اسی لیے ان کی ترویج کی کوئی منظم کوشش ہوتی نہ ہو سکی۔ آج کل ہندوستان بھر میں وضع اصطلاحات

کا سب سے زیادہ اہم اور شاندار ادارہ دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ کی مجلس وضع اصطلاحات ہے۔ جس نے اس خصوص میں اہل علم کی رہنمائی کا فریضہ بڑی حد تک کامیابی سے ادا کیا ہے اور اسی لیے سب کی آنکھیں اسی طرف لگی ہوئی ہیں۔ مگر افسوس کے ساتھ ذکر کرنا پڑتا ہے کہ بعض وجوہ سے یہ ادارہ بھی اب تک کوئی مکمل مجموعہ موضوعہ اصطلاحات کا پیش نہ کر سکا۔ تاہم مجلس وضع اصطلاحات اس کام سے غافل نہیں ہے اور توقع کی جاتی ہے کہ عنقریب کوئی جامع کتاب شائع ہوسکے گی۔ ان سب حالات کو پیش نظر رکھتے ہوئے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ تمام وضع شدہ اصطلاحات کو خواہ وہ جامعہ عثمانیہ سے نکلی ہوں، خواہ رسالہ سائنس نے وضع کی ہوں، سلسلے کے ساتھ سائنس کے ہر نمبر میں شائع کر دیا جائے اور اہل قلم حضرات کو نہ صرف ان کے استعمال پر آمادہ کیا جائے بلکہ انہیں توجہ دلائی جائے کہ وہ ان پر غور و خوض بھی کریں اور اگر کسی اصطلاح سے انہیں اصولی اختلاف کی گنجائش نظر آئے تو "سائنس" ہی کو مبادلہ خیالات کا ذریعہ قرار دیں۔ سائنس کے صفحات اس نوع کے لیے وقف ہیں۔ بلاشبہ ترویج اصطلاحات کا مسئلہ بہت اہم ہے اور ضرورت ہے کہ اردو زبان کے تمام انشا پرداز موضوعہ اصطلاحات کے استعمال میں ہم آہنگ ہوجائیں ورنہ نہ صرف موجودہ دور میں کونا کون پیچیدگیاں رونما ہونگی، بلکہ آئندہ نسلوں کو بھی اس معاملے میں نمایاں کشمکش سے دو چار ہونا پڑے گا اور اس تمام تر خرابی کی ذمہ داری ہمارے لسانیاتی افتراق پر ہوگی۔ امید ہے کہ یہ چند مخلصانہ اشارات بھی خواہان اردو کے لیے کافی ہونگے۔

” سائنس “ میں موصولہ کتب و رسائل پر وقتاً فوقتاً تبصرے بھی ہوتے رہے ہیں اور رسالے نے اپنی حدوں کو ملحوظ رکھتے ہوئے اس کام کو ایک خاص نقطہ نظر سے انجام دینے کی سعی کی ہے۔ آئندہ کے لیے اہتمام کیا گیا ہے کہ تبصرہ کا کام زیادہ التزام سے اور باقاعدگی سے انجام دیا جائے اس لیے ناشرین اور مولف حضرات سے توقع ہے کہ وہ ہر نئی اور مفید کتاب کو تبصرے کی غرض سے ادارہ سائنس کو بھیج کر رسالے کی خدمات سے استفادہ فرمائیں گے۔ اسی سلسلے موقت الشیوع رسالوں پر بھی تبصرہ ہوتا رہے گا۔

چونکہ تبصرہ علمی دنیا میں ایک دوسرے سے روشناس ہونے کا بہترین ذریعہ ہے۔ اس لیے جہاں ”سائنس“ دوسروں کے لیے اس غرض کو اہم اور مقدم سمجھتا ہے اپنے لیے بھی معاصرین سے یہی توقع رکھتا ہے کہ وہ ”سائنس“ کی اہمیت کو واضح کرتے اور اس کے مضامین پر تبصرہ فرماتے رہیں۔

امسال انڈین سائنس کانگریس کا اجلاس اندور میں منعقد ہوا تھا اور سال آئندہ حیدرآباد دکن میں منعقد ہوگا۔ آئندہ نمبر میں ہم انشاء اللہ اجلاس اندور کا خطبہ صدارت وغیرہ نذر قارئین کر سکیں گے۔

کتاب الطبیعیات

برائے انٹرمیڈیٹ

از

محمد نصیر احمد صاحب عثمانی ایم اے بی ایس سی (ملک)

معلم طبیعیات جامعہ عثمانیہ ، حیدرآباد دکن

مکمل چار جلدوں میں

مجلس نصاب طبیعیات جامعہ عثمانیہ نے اس سلسلے کو انٹرمیڈیٹ کے لیے منتخب فرمایا ہے۔ اور متعدد پروفیسر صاحبان نے اس سلسلے کی بہت تعریف فرمائی ہے۔

جلد اول — کتاب الخواص والحرارت —

(تقریباً ۳۰۰ صفحہ + ۲۱۹ شکلیں) قیمت ۲ روپے - ۸ آنے -

جلد دوم — کتاب الحرارت والصور —

(زیر طبع)

جلد سوم — کتاب النور

(۳۳۶ صفحے + ۲۰۸ شکلیں) قیمت ۳ روپے -

جلد چہارم — کتاب المقناطیس والبرق

(۲۵۱ صفحے + ۲۷۱ شکلیں) قیمت ۴ روپے -

(نوٹ - طلباء کے لیے رعایت - امتحان قریب ہے - جلد مذکائیے اور

رعایت سے فائدہ اُتھائیے) —

ملنے کا پتا :- میسرز او۔ ٹی - برادرز، بک ایجنٹس معاذی
ریہنگٹن کمپنی، قرب بازار، حیدرآباد دکن —

دیگر تالیفات مولوی محمد نعیم احمد صاحب عثمانی

”حرکت“ برائے بی اے - شائع کردہ دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ،
حیدرآباد دکن

”افکار عصریہ“ ترجمہ از انگریزی - شائع کردہ دارالہضنین،
۱ عظم گڑھ قیمت ۲ روپے - اس کتاب کے متعلق اخبار ایڈر
الادآباد رقم طراز ہے :-

”جامعہ عثمانیہ کے اساتذہ جدید افکار سے اردو کو مالا مال کر رہے
ہیں۔ یہ سائنٹیفک مضامین پر باحتیاط تہم کتابوں کو منتخب کر
کے اردو میں ترجمہ کرتے ہیں۔ اس طرح انہوں نے اردو
کی قابل ستائش خدمت کی ہے۔ ”افکار عصریہ“ طبیعیات
کے ایک مشہور معلم کا ایسا ہی کارنامہ ہے۔ خود کتاب بہت
مشہور ہے اور معیاری ہے اس لیے اس کے موضوع سے بحث
تحصیل حاصل ہے۔ ترجمہ نہایت احتیاط اور قابلیت سے
کیا گیا ہے۔ مترجم نے مناسب اصطلاحات کی تلاش میں کوئی
دقیقہ فرو گزاشت نہیں کیا۔ آخر میں ایک فرہنگ اصطلاحات
بھی ہے جس سے کتاب کی خوبی اور قدر و قیمت بڑھ گئی ہے۔
ہر اردو داں کو اس کا مطالعہ ضرور کرنا چاہیے“

جدید سائنس کے خیالات و افکار سے آپ آگاہ ہونا چاہتے ہیں

تو اس کتاب کو ضرور نمائیں —

”حلقہٴ مسموم“ سر آر تھر کائن تائل مشہور انگریزی افسانہ نویس کے ایک دلآویز علمی قصے کا قابل دید ترجمہ - (منظورہ تعلیمات حیدرآباد دکن و سی‘ پی برائے مدارس و کتب خانہ جات) قیمت ۱۲ آنے

”وادی خون“ سر آر تھر کے ایک دوسرے قصے کا ترجمہ، جس میں شرلاک ہومز کے کارنامے درج ہیں - قابل دید ہے - (منظورہ تعلیمات حیدرآباد دکن و سی‘ پی - برائے مدارس و کتب خانہ جات) ۱ روپیہ ۴ آنے

”خاندانی اسباب“ سر آر تھر کے ایک تیسرے قصے کا ترجمہ اس میں بھی شرلاک ہومز کے کارنامے ہیں قیمت ۱ روپیہ ۴ آنے

”دی پرابلم آف رورل اپلنٹ“ (انگریزی)

از محمد بشیر احمد عثمانی ایم اے - آئی سی ایس - دیہاتی قوتی سے دلچسپی رکھنے والوں کے لیے بے نظیر کتاب ہے قیمت ۲ روپے ۸ آنے

پڑچھائے سائنس، امتحان میٹرک، جامعہ عثمانیہ

| | | |
|--------|----|--------|
| ۱۳۲۳ ت | تا | ۱۳۴۴ ت |
| ۱۹۲۵ ع | | ۱۹۳۵ ع |

قیمت ۲ آنے

زیادہ تعداد میں خریدنے والوں کے لیے خاص رعایت

ملنے کا پتا :- میسرز او۔ ٹی برادرز، بک ایجنٹس

معادی ریہنگتن کمپنی، ٹرپ بازار حیدرآباد دکن

اردو

انجمن ترقیء اُردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ اس کے تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں اُردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں اُن پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے —

یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے۔ رسالے کا حجم تیزہ سو صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ - قیمت سالانہ معصوم ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکے انگریزی [آٹھ روپے سکے عثمانیہ] الہشتہر : انجمن ترقی اُردو - اورنگ آباد دکن

نرخ نامہ اجرت اشتہارات اُردو و سائنس

کالم ایک بار کے لیے دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ ۱۰ روپے سکے انگریزی ۴۰ روپے سکے انگریزی چار بار کے لیے ایک کالم (آدھا صفحہ) ۵ روپے سکے انگریزی ۲۰ روپے سکے انگریزی نصف کالم (چوتھائی صفحہ) ۲ روپے ۸ آنے سکے انگریزی ۱۰ روپے سکے انگریزی رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی خدمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا۔ پورا رسالہ لینا چاہیں تو اس کی قیمت بحساب ایک روپیہ بارہ آنے سکے انگریزی برائے رسالہ اردو و رسالہ سائنس اس کے علاوہ لی جائے گی —

الہشتہر : انجمن ترقیء اُردو اورنگ آباد - دکن

سائنس

۱ - یہ رسالہ انجمن ترقی اردو کی جانب سے جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے —

۲ - یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اردو زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے - یورپ اور امریکہ کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور ان علوم کے سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لینے کا شوق دلاتا ہے —

۳ - ہر سالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحے ہوتا ہے —

۴ - قیمت سالانہ محصول داک وغیرہ ملا کر سات روپے سکہ انگریزی ہے (آٹھ روپے سکہ عثمانیہ)

- تھام خط و کتابت :- انریری سکریٹری - انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے —

(باہتمام معہد صدیق حسن منیجر انجمن اردو پریس اردو باغ

اورنگ آباد دکن میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اردو سے شائع ہوا)





اطلاع

(۱) اشاعت کی غرض سے جہلہ مضامین اور تبصرے بذام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴۴ء مئی عبد القیوم، اعظم جاہی مارکت، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاہئیں۔
(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ذگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جا سکے، بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ہدایت نہ کی جائے۔

(۳) مضمون صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کہپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔ دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ہی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ہو سکتے ہیں۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہو گی کہ علامہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپان کر دی جائیں۔ ایسی صورت سے ہلاک سازی میں سہولت ہوتی ہے۔

(۵) مسودات کی ہر مہکن طرز سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے اتقاقیہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں اُمید ہے کہ ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لیے پڑچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اصحاب قلم اٹھاتے ہیں۔ اس لیے توارف سے بچنے کے لیے قبل از قبل اطلاع کر دینا مناسب ہوگا۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہئیں۔ مطبوعات کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جہلہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے۔

فہرست مضامین

| صفحہ | مضمون نگار | مضمون | نمبر |
|------|--|--------------------------|------|
| ۳۸۷ | جناب غلام دستگیر صاحب ایم - بی 'بی ایس' ۳۸۷ | جدید سائنس | ۱ - |
| | ملشی فاضل رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ | | |
| | حیدرآباد - دکن | | |
| | جناب معتمد نصیر احمد صاحب عثمانی | الکوحل اور اس کے مسائل | ۲ - |
| | فیروزپوری 'ایم' اے 'بی ایس سی معام | | |
| ۴۰۶ | طبیعیات، جامعہ عثمانیہ حیدرآباد - دکن | | |
| | جناب ڈاکٹر معتمد عثمان خان صاحب ایل ایم | قدرت کی باقاعدگی | ۳ - |
| | ایس' رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد ۴۲۹ | | |
| ۴۳۹ | حضرت دباغ صاحب سیلابی | فن دباغت | ۴ - |
| ۴۵۴ | ملجناب سررشتہ - میریا حیدرآباد - دکن | اعلان (ملیریا) | ۵ - |
| | جناب ڈاکٹر میاں محمد صدیق صاحب | ملیریا | ۶ - |
| | ایم - بی - بی - ایس 'ایل - آر - سی - | | |
| | پی 'ایم - آر - سی - ایس' تی - تی - ایم | | |
| | تی پی - ایچ 'چیف ملیریا آفیسر ریاست | | |
| ۴۵۶ | حیدرآباد - دکن | | |
| ۴۸۶ | جناب رابرٹ کیٹوالڈر صاحب سرے انگلستان | فطرت میں رفاقتیں | ۷ - |
| | معتمد ریاض الحسین صاحب قریشی معام | کاربن کی کھانی کاربن | ۸ - |
| ۴۹۸ | بی - ایس سی (عثمانیہ) | کی زبانی | |
| ۵۰۴ | ایڈیٹر | کیا سائنس قرقی کر رہی ہے | ۹ - |
| ۵۱۹ | ایڈیٹر | معلومات | ۱۰ - |
| ۵۴۴ | ایڈیٹر دیگر حضرات | تبصرے | ۱۱ - |
| ۵۴۹ | | اصطلاحات سائنس | ۱۲ - |

جدید سائنس

(گزشتہ سے پہلو سے)

باب اول

فلکیات

(۱)

از

(غلام دستگیر صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس، ملشی فاضل -

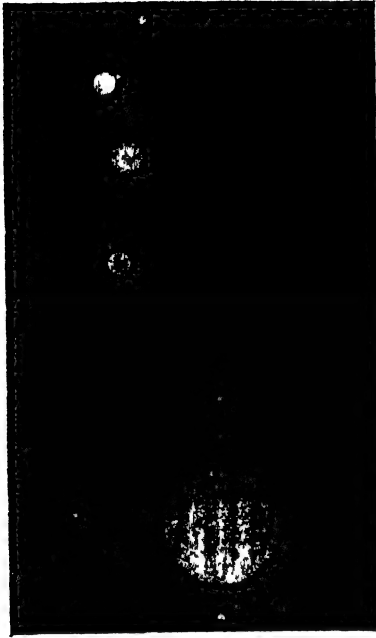
دکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن)

کوئی سائنس اس قدر جاذب تخیل نہیں جس قدر کہ فلکیات ہے۔ اس سائنس کو خواہ ہم کسی نقطہ نظر سے بھی دیکھیں یہ نہایت مہتم بالشان اور حیرت انگیز معلوم ہوتی ہے۔ تمام فجوسی کائنات اس کا موضوع ہے، اور مکان و زمان اس کے حدود ہیں۔ جن اشیا کے مطالعے سے یہ تعلق رکھتی ہے ان میں بعض اس قدر عجیب و غریب ہیں کہ انسان کے وہم و گماں میں بھی کبھی ایسی اشیا نہیں آئیں۔ فلکیات کا مطالعہ ہمارے معمولی تجربے کے حدود سے جتنا متجاوز معلوم ہوتا ہے اتنا سوائے جوہر (atom) کے اور کسی دوسرے موضوع کا مطالعہ شاید ہی ہو۔ ایک حالت میں ہم کو نہایت ہی عظیم الجسامت اجسام سے سابقہ پڑتا ہے اور دوسری میں نہایت ہی صغیر الجسامت

اجسام سے۔ دونوں کا مطالعہ نہایت ہی سربستہ اسرار سے لبریز ہے۔ فلکی اجسام کی اصل، ان کی ماہیت، ان کی پیدائش، ان کی عمر، ان کی موت، اسے عجیب و غریب مسائل ہیں کہ ماہرین فلکیات اور دیگر اصحاب کے لیے یکساں موجب حیرت ہیں۔ جہاں تک انسانی کوششوں کا تعلق ہے ”فلکیات“ عقل انسان کا عظیم ترین شاہکار ہے۔ اس سائنس کا سنگ بنیاد انتہائی استقلال و تحمل کے ساتھ بے نظیر فہم و ذکا، اور ریاضیات کی مہارت تامہ، اور صداقت پسندی کے خالص اور بے لوث جذبے پر رکھا گیا ہے۔

تاروں بھری رات میں اگر آسمان کی طرف دیکھا جائے تو ستاروں کی کثرت تعداد اور فضا کی انتہائی خاموشی اور اس کی وسعت و عظمت ہر شخص کے لیے نہایت حیرت انگیز ثابت ہوتی ہے۔ فضا کی وسعت اور نجومی کائنات کی بعید الفہم عظمت جسامت کے متعلق جو کچھ ہم گزشتہ مضمون میں تحریر کر چکے ہیں اس پر اضافہ کرنے کی ضرورت نہیں۔ جس کائنات کو ہم اپنی کائنات کہتے ہیں وہ دوسری نجومی کائناتوں میں سے ایک ہے۔ کہکشاں سے پرے بھی بے شمار نجومی نظامات موجود ہیں۔ ہمارا نظام جو کہکشانی نظام کے نام سے موسوم ہے تقریباً ۳ ارب ستاروں پر مشتمل ہے۔ ان میں سے سورج خود بھی ایک چھوٹا سا اور معمولی ستارہ ہے اور اپنا علاحدہ نظام رکھنے کی وجہ سے یہ عظیم النظیر نہیں۔ سورج ستارہ ہے، اور ستارے سورج ہیں، کیونکہ یہ اپنی اپنی روشنی سے چمک رہے ہیں۔ سورج پر تمام انسانی زندگی کا دار و مدار اس حد تک ہے کہ ہم اسے سورج ہی تصور کرتے ہیں اور ستارہ نہیں کہتے۔ قریب ترین ستارے بھی

ہم سے بعید از قیاس فاصلے پر ہیں - نظام شمسی جو سورج اور متعلقہ سیاروں پر (جو اس کے گرد گھوم رہے ہیں) مشتمل ہے ، ایک فون الادرک عالم تعرج میں تیز رہا ہے ۔



اگر ہم کسی نمکسی طرح سے فضا میں اڑتے ہوئے سورج سے بہت اوپر چلے جائیں تو نظام شمسی اسی طرح نظر آئے گا جس طرح کہ شکل (۱) میں ظاہر کیا گیا ہے ، مگر سیارے بہت مدہم دکھائی دیں گے کیونکہ یہ بذات خود روشن نہیں بلکہ سورج سے روشنی وصول کرتے ہیں - اگر ہم اور اوپر یعنی کوربوں میں دور چلے جائیں تو یہ سیارے بالکل نظر نہیں آئیں گے ، اور سورج روشنی کا محض ایک نقطہ (یعنی ستارہ کی شکل کا) دکھائی

شکل ۱ - شمسی نظام کی ارتسامی توضیح

بائیں جانب سے دائیں جانب کو - مشتری اور اس کے

چاروں قوابع - زہرہ - عطارد - مریخ - اور مریخ -

د - کا - سورج اس لیے بہت عظیم الجسامت معلوم ہوتا ہے کہ یہ دوسرے

ستاروں کے مقابلے میں ہم سے بہت قریب ہے ۔

تاریک اور صاف رات میں اگر کہکشاں کی طرف دیکھا جائے تو ستارے اس میں ستاروں کے ابر دکھائی دیتے ہیں جن میں ستارے

اس قدر قریب قریب ہیں کہ ان کو شمار کرنا ممکن نہیں۔ اس قرب کے باوجود یہ ستارے ایک دوسرے سے کھربوں میل کے فاصلے پر ہیں۔ کائنات کے ابعاد کی تعیین جدید فلکیات کا ایک عظیم ترین کارنامہ ہے۔ ستاروں کا درمیانی فاصلہ معلوم کرنے کا طریقہ ہم عنقریب بیان کریں گے۔ ماہرین فلکیات نے حال ہی میں ایک ستارہ معلوم کیا ہے جو زمین سے قریب ترین ہے۔ اس کا فاصلہ زمین سے ۲ نیل ۲۰ کھرب میل ہے۔ صرف تیس ستارے ایسے ہیں جو ہم سے دس نیل میل کے فاصلے کے اندر واقع ہیں۔ صرف چند سو ستارے ایسے ہیں جو ہم سے پچاس نیل میل کے فاصلے پر ہیں۔ اور اس فاصلے پر پس منظر پر ستارے کے محل کی تبدیلی (اختلات منظر Parallax) اتنی کم ہوتی ہے کہ اس کے لیے عدد کا تعیین نہیں کیا جاسکتا۔ یہاں ماہر فلکیات دوسرے طریقے سے کام لیتا ہے۔ ستاروں کی روشنیوں کا مقابلہ کیا جاتا ہے۔ ستارے کی روشنی جتنی دھیمی ہوتی ہے اتنا ہی وہ دور ہوتا ہے۔ روشنی معلوم کرنے کے لیے بہت نازک آلات تیار کیے گئے ہیں۔ اس میدان میں بیس برس تک مسلسل محنت کرنے سے اب یہ معلوم ہوا ہے کہ کہکشاں میں جو ستارے ذرا زیادہ دور ہیں وہ سورج سے کم از کم ایک سنگھ (۱ کے ساتھ ۱۷ صفر) میل کے فاصلے پر ہیں۔

سورج ہماری کائنات کے تقریباً وسط پر یعنی اس کے حقیقی مرکز سے چند نیل میل کے فاصلے پر واقع ہے۔ بقیہ ستارے جو تمام کے تمام ہمارے شہسی نظام سے باہر ہیں، بظاہر ایک نہایت عظیم الجسامت قرص نما اجتماع کی شکل میں پھیلے ہوئے ہیں، جو اس قدر وسیع ہے کہ روشنی کی شعاع جو فی ثانیہ ۱,۸۶,۰۰۰ میل کی رفتار سے سفر کرتی ہے اس کو عبور کرنے میں ۵۰,۰۰۰ سال صرف کرے گی۔

بہت سی کائناتیں | ہماری کائنات یعنی کہکشانی نظام کے علاوہ
فضا میں اور بہت سی کائناتیں موجود ہیں

(ملاحظہ ہو سائنس جولائی ۱۹۶۶ء ص ۲۸۴) —

” کائنات سے ماہرین فلکیات ستاروں کا وہ اجتماع مراد لیتے ہیں جس میں ستارے ایک دوسرے سے اس قدر قریب ہوں کہ ایک دوسرے کی گردشوں کو تذبذب کے ذریعے سے مضبوط رکھ سکیں۔“ - پہلے فلک میں بعض بہت عجیب و غریب اجسام موجود ہیں جو ”مرغولی سحابیات“ کے نام سے موسوم ہیں (ص ۲۲)۔ لائق ترین ماہرین فلکیات کا یہ خیال ہے کہ یہ علاحدہ علاحدہ کائناتیں ”جزیری کائناتیں“ ہیں جن میں سے ہر ایک ہماری کائنات کی طرح کروڑوں ستاروں کا مجموعہ ہے۔ کہکشاں کی ساخت میں بعض ایسے خصائص موجود ہیں جن سے ماہرین فلکیات نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ ہماری کائنات بھی شاید ایک مرغولی سحابیہ ہے۔ گویا ابھی اس کے تکون کی ابتدا ہی ہے اور یہ اپنے ارتقا کے ابتدائی مرحلے میں سے گزر رہی ہے۔

گہاں مہر کہ سرشتند در ازل گل ما

کہ ما هنوز خیالیم در ضمیر وجود

(پیام مشرق)

یہ مرغولی سحابیوں سے پیدا ہوتے ستارے کس طرح پیدا ہوتے ہیں | ہیں جن کا ذکر گزشتہ مضمون میں

کیا جا چکا ہے۔ سحابیے آہان کے بعید ترین اجسام ہیں اور ان میں سے ہر ایک میں اتنا مادہ موجود ہے کہ اس سے اربوں سورج بن سکتے ہیں۔ ان کے بازوؤں میں تکثیف سے گانٹھیں بن جاتی ہیں جن کے گرد

سادہ جمع ہونا شروع ہو جاتا ہے، اور اس طرح ستارے بتدریج پیدا ہو جاتا ہے (ملاحظہ ہو ص ۲۷۷) —

سورج بھی ایک مرغولی سحابیے کا بعض ایک ستارہ ہے۔ سحابیوں کی تعداد بیس لاکھ کے قریب معلوم ہوئی ہے —

شہسی نظام | شہسی نظام سے ہمارا مطلب اجسام سے ہے جو سورج کے تجاذب کے زیر اثر ہیں، اور مختلف فاصلوں پر اس کے گرد گردش کر رہے ہیں۔ اس نظام میں سیارے، اور ان کے چاند، اور بعض دمدار ستارے اور بعض شہابات (Meteors) شامل ہیں۔ شہسی نظام کو ایک نہایت وسیع نظام ہے، مگر نجومی نظام کے مقابلے میں جس کے ابعاد کا صحیح صحیح اندازہ قائم کرنے سے عقل انسانی قاصر ہے، یہ ایک نہایت ہی چھوٹی سی اور ہیچ مقدار چیز ہے۔ یہ وسیع نجومی کائنات ہمارے نظام سے جو سورج، سیاروں، اور ان کے توابع (Satellites) پر مشتمل ہے بالکل باہر واقع ہے —

عجیب و غریب جدید آلات کی مدد سے ماہرین فلکیات نے نہایت صبر آزما کوششوں کے ساتھ سورج کے متعلق بہت سی معلومات حاصل کی ہیں اور اب ہم سورج کا ذکر شروع کریں گے —

(۲)

سورج

سورج متوسط درجے کا ستارہ ہے۔ اس سے چھوٹے اور اس سے کم گرم ستارے بھی موجود ہیں، اور اس سے کہیں بڑے اور کہیں زیادہ گرم ستارے بھی پائے جاتے ہیں۔ ستاروں میں سے سورج کو کوئی امتیازی خصوصیت حاصل نہیں، مگر بایں ہمہ یہ ہیچ مقدار بھی نہیں۔

ماہرین فلکیات کے نقطہ نظر سے اس پر کوئی خاص بحث کرنے کی ضرورت نہیں، مگر ارضی معیارات کے لحاظ سے یہ نہایت مہتم بالشان فلکی جسم معلوم ہوتا ہے۔

سورج کا قطر ۸,۶۵,۰۰۰ میل ہے۔ جس کا مطلب یہ ہے کہ اس کا حجم زمیں کے مقابلے میں ۱۰ لاکھ گنا سے بھی زیادہ ہے، مگر یہ اتنا کثیف نہیں ہے جتنی کہ زمیں ہے، اس لیے اس کی کثیت زمیں کی کثیت سے ہر ۳,۳۰,۰۰۰ گنی زائد ہے۔ گیس کے اس عظیم الجسامت کرہ کے متعلق ایک نمایاں ترین اور تعجب حیز اس یہ ہے کہ اس سے توانائی روشنی اور حرارت کی شکل میں مسلسل خارج ہوتی رہتی ہے۔

سورج کی ایک سرب انچ سطح پر سے اتنی توانائی کا اشعاع ہوتا ہے جتنی توانائی کہ ۵۰ گھوڑوں کے انجن سے پیدا کی جاسکتی ہے۔ یہ اشعاع کروڑوں سالوں سے اسی رفتار سے ہوتا چلا آ رہا ہے، اور آئندہ کروڑوں سالوں تک ہوتا بھی رہے گا۔ یہ امر اس قدر حیرت انگیز ہے کہ ہر شخص کے دل میں یہ خیال پیدا ہوگا کہ یہ توانائی کہاں سے آتی ہے؟ یہاں ہم اتنا کہہ سکتے ہیں کہ موجودہ صدی کے آغاز سے قبل سورج اور ستاروں کی روشنی اور حرارت کا ماخذ معلوم نہیں تھا۔

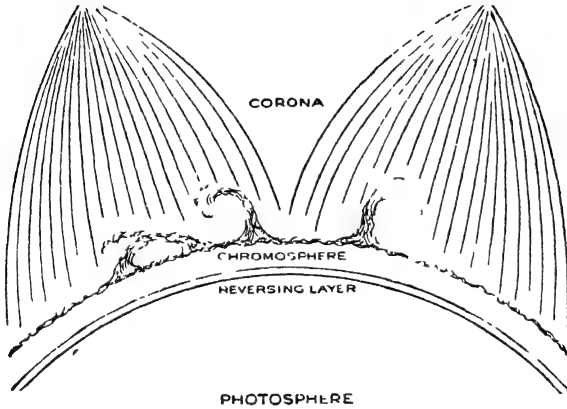
آئندہ چل کر ہم یہ بیان کریں گے کہ توانائی کے اس ماخذ کے متعلق ماہرین فلکیات نے کیا نظریات قائم کیے ہیں۔ اب یہ بتائیں گے کہ سورج کی ماہیت بطور فلکی جرم ہونے کے کیا ہے۔

تین خطے

ماہرین فلکیات نے سورج کو تین ہم مرکز طبقات میں تقسیم کیا ہے۔ یہ طبقات سورج کے مرکزی جسم کو اسی طرح ڈھیرے ہوئے ہیں جس طرح کرہ ہوائی زمین کو ڈھیرے ہوئے ہے۔ سورج کا سفید اور چمکتا ہوا جسم بخارات کی انہیں تھوں میں سے دکھائی دیتا ہے۔ سورج کے مرکزی حصہ (قلب) کے متعلق یقینی طور پر کچھ معلوم نہیں کیا جاسکتا۔ ماہرین فلکیات نے صرف قیاس آرائیاں کی ہیں۔ سورج کا مرکزی حصہ قلب یا فوات (Nucleus) بخاراتی مادے کے ایک نہایت منور طبقے سے معصور ہے۔ اس کی وجہ سے سورج سفید اور چمک دار دکھائی دیتا ہے۔ ماہرین فلکیات نے اس کو ”ضیائی کرہ“ (Photosphere) کے نام سے موسوم کیا ہے۔

سورج کے اجزاء ترکیب کے متعلق بیشتر معلومات ضیائی کرہ سے حاصل ہوئی ہیں۔ اس کرہ کے امتعان سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس کی بیرونی سطح میں کبھی سکون نہیں پایا جاتا۔ ابر کی قسم کے چھوٹے چھوٹے تگڑے جلد جلد پیدا ہوتے رہتے ہیں اور غائب ہوتے جاتے ہیں۔ اور تنویر کے اختلات کی وجہ سے اس کا منظر ذرات دار دکھائی دیتا ہے۔ ابر کے یہ تگڑے جو ۹,۳۰,۰۰,۰۰۰ میل پر دکھائی دیتے ہیں چھوٹے مرکز نہیں ہوں گے۔ ان کا وجود ضیائی کرہ کی بے انتہا فعالیت پر دلالت کرتا ہے۔ سورج کی سطح کو سفید گرم فاراتی بخارات کے ابلتے ہوئے سمندر سے تشبیہ دی جاسکتی ہے۔ حال ہی میں ایک ایسا عجیب و غریب آلہ تیار ہوا ہے جو سورج کی چمک میں تخفیف پیدا کر دیتا ہے۔ اس کی مدد سے ان آتشین فرازات کا کسی وقت بھی مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔

بخارات کے سہندروں میں جو سورج کی سطح پر متلاطم ہیں
 طوفان مسلسل برپا ہوتے رہتے ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ سورج کے
 مرکزی حصے (نوات Nucleus) میں سے توانائی کی ایک عظیم الشان مقدار
 متواتر خارج ہوتی رہتی ہے جو اس کی خارجی تہوں کو پار پار
 کرتی رہتی ہے —



شکل نمبر (۲) سورج کے طبقات

سورج کی سطح یعنی ضیائی کرہ پر کا صمیم درجہ تپش معلوم
 نہیں، لیکن احتیاط سے اندازہ لگانے پر معلوم ہوتا ہے کہ یہ ۵,۰۰۰
 سے ۷,۰۰۰ سنٹی گریڈ تک ہوگا۔ اس کا اندرونی حصہ اس سے کہیں
 زیادہ گرم ہے۔ تپش کا جو درجہ وہاں موجود ہوگا وہ ہمارے وہم و گمان
 میں بھی نہیں آسکتا۔ سخت سے سخت جسم بوی چشم زدن میں وہاں
 گیس میں تبدیل ہو جائے گا، لیکن یہ گیس ویسی نہیں ہوگی جیسی کہ
 روے زمین پر پائی جاتی ہے۔ اس کے متعلق ہم کوئی خیال قائم
 نہیں کر سکتے —

سورج کے داغ | سورج کے داغ ضیائی کرہ (photosphere) کا حیرت انگیز امتیازی خاصہ ”شہسی داغ“ ہیں جو سورج میں قاریک سوراخوں کی شکل کے دکھائی دیتے ہیں۔ ان کی جسامت مختلف ہوتی ہے اور یہ مختلف عرصے تک موجود رہتے ہیں۔ متوسط جسامت کے داغ کا قطر کئی ہزار میل ہوتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ زمین کی جسامت کے کئی ایک اجرام ان میں داخل ہو جائیں۔ بعض داغ ایک ماہ یا اس سے زائد عرصے تک موجود رہتے ہیں اور بعض صرف چند دن تک ہی۔ اگر ان کا مشاہدہ ہر روز غور سے کیا جائے تو یہ سورج کی سطح پر آہستہ آہستہ سفر کرتے ہوئے پائے جائیں گے۔ چونکہ تمام داغ ایک ہی رخ میں حرکت کرتے ہیں اس لیے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ سورج ضرور گردش کر رہا ہوگا۔ سورج کا تمام جسم اس طرح گردش نہیں کرتا جس طرح کوئی گھوس جسم گردش کرتا ہے۔ سورج کے خط استوا کے قرب و جوار کے داغوں کی گردش تقریباً پچیس دن میں مکمل ہو جاتی ہے۔ استوا سے شمال یا جنوب کی طرف کے داغ زیادہ آہستہ حرکت کرتے ہیں اور اپنی گردش تقریباً ستائیس دن میں پوری کرتے ہیں۔

سورج کے داغوں کا ایک عجیب و غریب خاصہ یہ ہے کہ یہ نوبت سے ظہور پذیر ہوتے ہیں۔ سورج کی جس فعالیت سے یہ تعلق رکھتے ہیں اس میں ایک معین مد و جزر نمودار ہوتا ہے۔ جب یہ فعالیت عظیم ترین حد تک پہنچ جاتی ہے تو سورج کے داغوں کی تعداد بتدریج کم ہونا شروع ہو جاتی ہے، حتیٰ کہ ان کی تعداد اقل رہ جاتی ہے اور پھر یہ بتدریج اپنی عظیم ترین حد تک پہنچ جاتی ہے۔ اس طرح گیارہ سال سے کچھ زائد عرصے میں ایک دور مکمل ہو جاتا ہے۔

ایسا معلوم ہوتا ہے کہ سورج کی فعالیت کا مذکورہ مد و جزر زمین کی مقناطیسیت پر اثر انداز ہوتا ہے کیونکہ جو مقناطیسی طوفان زمین پر مشاہدے میں آتے ہیں وہ بھی ایسے ہی دوروں میں سے گزرتے ہیں۔ شفق شمالی (aurora borealis) کے مناظر بھی سورج کی اس فعالیت کے ساتھ بدلتے رہتے ہیں۔ حال ہی کی تحقیقات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ سورج کے داغوں میں درحقیقت مقناطیسی اثر پایا جاتا ہے۔ دوہم پہلو داغ فعل نہا مقناطیس کے متضاد قطبوں کی طرح فعل کرتے ہیں۔ جب کبھی دور بین سے کوئی اکیلا داغ نظر آتا ہے تو وہ درحقیقت اکیلا نہیں ہوتا بلکہ اس کے ساتھ دوسرا غیر سرئی داغ بھی موجود ہوتا ہے جس کی مقناطیسیت اس داغ سے متضاد قسم کی ہوتی ہے۔ سورج کے داغوں کی پیدائش کے اسباب اور ان کے نوبت پر نمودار ہونے کی وجہ ابھی تک ایک لاینحل عقدہ ہے۔

ضیائی کرہ کے عین اوپر نسبتاً سرد گیسوں کا ایک شفات طبقہ موجود ہے جو ”معاکس طبقہ“ (reversing layer) کے نام سے موسوم ہے۔ یہ طبقہ تقریباً ۵۰۰ میل گہرا ہے۔ جن عناصر سے اس طبقے کی گھسیں مرکب ہیں ان کی ایک کافی تعداد زمین پر پائی جاتی ہے۔

اسی پتلی سی تہہ کے اوپر ایک اور تہہ ہے جو ”لونی کرہ“ (chromosphere) کے نام سے موسوم ہے۔ سورج گرہن کے وقت جب کہ ضیائی کرہ چاند کے حائل ہونے کی وجہ سے پوشیدہ ہو جاتا ہے تو لونی کرہ بعض اوقات پیازی سرخ روشنی کی ایک پتی کی شکل کا دکھائی دیتا ہے۔ اس کے ابعاد معتدبہ ہیں۔ اس کی گہرائی ۵,۰۰۰ سے ۱۰,۰۰۰ میل تک ہے۔ گیسوں کا یہ عظیم الابعاد طبقہ نہایت ہی شدید ہیبجان

کی حالت میں ہے۔ اس سے بڑے بڑے شعلے مواتر نکلتے رہتے ہیں جو "فرازات" کہلاتے ہیں۔ یہ شعلے اس قدر عظیم الجسامت ہوتے ہیں کہ ان میں سے بعض سورج کی سطح سے پانچ پانچ لاکھ میل تک فضا میں اڑتے بلبے جاتے ہیں۔ ان کی حرکت کی رفتار ۱۰۰ میل فی سکنڈ ہوتی ہے۔ یہ صرف سورج گرہن ہی میں دکھائی دیتے ہیں۔ اور ان کی بہت خوبصورت عکسی تصویریں موجود ہیں۔



شکل ۳ - شمسی فرازات جو سورج کے مکمل گروہن کی حالت میں دکھائی دیتے ہیں۔ یہ شعلے بعض اوقات لاکھوں میل بلند ہوتے ہیں۔
(عکسی تصویر - رصد گاہ کوڈائٹال - جنوبی ہند)

ابھی تک ہم نے صرف انہی معلومات کا ذکر کیا ہے جو معمولی ذرائع سے حاصل ہوئی ہیں، مگر ہماری معلومات صرف یہیں تک محدود نہیں۔ جو روشنی ہم تک پہنچتی ہے اس کے تجزیے سے نہ صرف سورج کے متعلق بلکہ نجومی کائنات کے متعلق بہت سی معلومات ہم پہنچی

ہیں۔ روشنی کے تجزیے کی سائنس تھام فلاکیات اور طبیعیات میں نہایت ہی عظیم الہامیت تصور کی جاتی ہے۔ اس سے ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ ستارے بھی انہی اقسام کے عناصر سے مرکب ہیں جو زمین پر پائے جاتے ہیں۔ یہ مختلف عناصر جواہر (Atoms) کے اجتماعات سے مرکب ہیں، اور یہ ہائیڈروجن، کاربن، اور لوہا اور بہت سی نادر اشیا ہیں۔ یہ تمام عناصر اپنی اصلیت کے لحاظ سے برقی ہیں۔ اور برقیوں (Electrons, اور بدئیوں (Protons) سے مرکب ہیں، جو بجلی کی باتئیاں ہیں، اور جن کا ذکر آئندہ ہم ذرا تفصیل سے کریں گے۔

سماوی دنیا میں کسی پر اسرار طریقے سے نہایت زبردست جوہری طوفان برپا ہو رہے ہیں ریڈنگٹن نے ستارے کے اندرونی حصے کا خاکہ یوں کھینچا ہے۔ یہ ”جوہروں“ برقیوں“ اور ایٹمز کی موجوں کا ایک جم غفیر ہے۔ غیر منظم جوہر ۰۰۰ میل فی ثانیہ کی رفتار سے اندھا دھند حرکت کرتے ہیں۔ اور اس کشمکش میں جوہروں کی طبعی ترتیب غائب ہو جاتی ہے۔ اس طرح جو برقیہ علحدہ ہو جاتے ہیں وہ اپنے لیے نئے منازل تلاش کرنے کے لیے سو گنا زیادہ رفتار سے حرکت کرتے ہیں۔ ان میں سے ہم ایک کا مطالعہ کریں گے۔ جب کوئی برقیہ کسی جوہری نوات (Atomic Nucleus) کے نزدیک پہنچتا ہے تو قریب ہوتا ہے کہ ایک تصادم واقع ہو جائے، مگر اس کی حرکت جاری رہتی ہے، اور یہ حادثہ بنا کر اس کے پاس سے گزر جاتا ہے۔ بعض اوقات یہ برقیہ ایک طرف سے پھل جاتا ہے مگر کم و بیش توانائی کے ساتھ یہ اپنی حرکت جاری رکھتا ہے۔ ایک سکند کے ایک اربویں حصے میں ہزاروں دفعہ بچ کر نکل جانے کے بعد ایک چھوٹی سی انگڑی

سے اس کی یہ معتاد حرکت ختم ہو جاتی - اور برقیہ ماخوذ ہو کر جوہر سے چسپید ہو جاتا ہے - مگر جوں ہی یہ واقعہ رونما ہوتا ہے، ایک لا شعاع جوہر میں داخل ہو جاتی ہے، اور یہ برقیہ اس شعاع کی توانائی حاصل کرنے کے بعد اپنی آئندہ مہم پر پھر تیر سا نکل جاتا ہے برقیوں کے اس گھوسان سے کیا حاصل ہوتا ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ کچھ زیادہ حاصل نہیں ہوتا - جوہر اور برقیہ اپنی اپنی سرعت رفتار کی وجہ سے کسی منزل پر نہیں پہنچتے، بلکہ صورت اپنی اپنی جگہ بدلتے رہتے ہیں - یہاں اگر کوئی چیز کوئی کام سر انجام دیتی ہے تو وہ ایتھر کی موج ہے - اگرچہ یہ موجیں تمام اطراف میں اندھا دھند گھبراتی پھرتی ہیں، مگر یہ عموماً آہستہ آہستہ باہر کی طرف چھن چھن کر نکلتی رہتی ہیں - ایتھر کی موج ایک جوہر سے دوسرے جوہر تک اور آگے اور پیچھے کی طرف بڑی سرعت سے حرکت کرتی ہے - کبھی یہ جوہر میں جذب ہو جاتی ہے، اور کبھی اس سے نکل کر دوسرے رخ میں چلی جاتی ہے - اس طرح اس کی ذاتیت کو بدل جاتی ہے، مگر اپنے جانشین کی شکل میں یہ موجود رہتی ہے - خوش قسمتی سے کبھی یہ ستارے کی سطح تک بھی پہنچ جاتی ہے، اور سطح تک آنے میں اسے دس ہزار سال سے لے کر ایک کروڑ سال تک کا عرصہ درکار ہوتا ہے، جو ستارے کی کمیت کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتا ہے - یہ خیال رہے کہ اس موج کے اس سفر کے لیے اتنا عرصہ نامناسب طور پر طویل نہیں - تپش کے کم درجے پر یہ لا شعاع سے شعاع نور میں تبدیل ہو جاتی ہے، اور ہر جدید ولادت پر اس میں تھوڑا سا تغیر واقع ہو جاتا ہے - آخر میں یہ ممکن ہے کہ یہ طویل

سفر کرتی ہوئی دور کی کسی دنیا میں پہنچ جائے جہاں کوئی ہیئت داں دور بین پر آنکھ لگائے ہوئے اس کا منتظر ہو تاکہ اس کی مدد سے اس کی جائے پیدائش کے راز ہائے سر بستہ کا انکشاف کرے۔“

اس طرح سے ایتھر کی موجیں اس خوفناک گرداب میں سے آزادی کا راستہ تلاش کرتی ہوئی باہر نکل آتی ہیں، اور ”نظامیں سے طویل سفر کرنے کے بعد ہمیں حرارت اور مسرت پہنچاتی ہیں۔“ جن اصحاب نے فلکیات کا مطالعہ نہیں کیا ان کو یہ امور بہت پیچیدہ اور تعجب خیز معلوم ہوں گے، لیکن جب ہم طبیعیات پر مضامین کا سلسلہ شروع کریں گے تو یہ بغویٰ واضح ہو جائیں گے۔ بہر کیف ماہرین فلکیات کے موجودہ نظریے کے مطابق سورج ایک بہت ہی پیچیدہ قسم کا گیس کرہ ہے، اور یہ نہایت ہی عظیم المقدار توانائی کا مرکز ہے۔ اب ہم اس امر کا ذکر کریں گے کہ یہ توانائی کیسے قائم رہتی ہے۔

حال ہی میں اس سوال کا معقول جواب دیا گیا ہے، اور اس جواب تک پہنچنے میں بہت عرصہ صرف ہوا ہے، کیونکہ زمین پر توانائی کا کوئی ایسا مرکز ہمیں معلوم نہیں جس سے سورج کے اشعاع کی توجیہ ممکن ہو سکے۔ مثال کے طور پر اگر سورج میں خالص کوئلہ آکسیجن میں جلتا ہو تو اسے کبھی کا بجھ کر سرد ہو جانا چاہیے تھا۔ اس قسم کے سورج سے توانائی کی اس مقدار کے دس لاکھویں حصے کا اشعاع بھی نہیں ہو سکتا جو سورج سے ابھی تک خارج ہو چکی ہے۔ ریڈیم اور

دوسرے تاب کار (Radio - Active) عنصر کے انکشاف سے یہ خیال پیدا ہوا تھا کہ ممکن ہے کہ سورج بھی تاب کار ہو - ریڈیم میں سے توانائی کی کو بہت بڑی مقدار خارج ہوتی ہے ، اور یہ ثابت یہی کیا جاسکتا ہے کہ خالص ریڈیم سے بنے ہوئے سورج سے بھی اتنی ہی توانائی کا اشعاع ہوگا جتنی توانائی کا کہ سورج سے اب اشعاع ہو رہا ہے - مگر یہ اشعاع قائم نہیں رہ سکتا - ریڈیم سے بنا ہوا سورج صرف چند ہزار سال تک رہے گا ، مگر - سورج کی عمر کا اندازہ کھربوں سالوں تک کیا جاسکتا ہے —

سورج کے اشعاع کے مطابق ایک اور نظریہ بھی ہے جو کبھی بہت مشہور و معروف تھا - یہ نظریہ ”دعویٰ انقباض“ ہے جو ہلم ہولٹز نے قائم کیا تھا - اس نے اس امر کی طرف اشارہ کیا تھا کہ سورج کے بیرونی حصے تجاذب سے لازمی طور پر مرکز کی طرف دب رہے ہوں گے ، اور سورج گویا بتدریج سکڑ رہا ہوگا علم حیل (mechanics) کے اصولوں سے ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس انقباض سے حرارت کا پیدا ہونا لازمی ہے - کیا یہ ممکن ہے کہ سورج کی حرارت اس طرح قائم رہ سکتی ہے ؟

اس سوال کا جواب حساب لگائے سے دیا جاسکتا ہے - اگر ہم یہ فرض کر لیں کہ سورج ابتدا میں گیس کا ایک عظیم الاجسامت منتشر کر رہا تھا تو ہمیں یہ حساب لگانا پڑے گا کہ موجودہ اجسامت تک یہ کتنے عرصے میں سکڑے گا - جو اب دو کروڑ سالوں کے قریب آتا ہے - یہ مدت سورج کی تعین کے لیے بہت ہی ضلیل ہے - سورج زمین کے مقابلے میں کہیں زیادہ معمر ہے - اور زمین کی عمر کا اندازہ دو ارب سال سے کم نہیں کیا جاسکتا - لہذا یہ ظاہر ہے کہ سورج کا انقباض اس سے اشعاع یافتہ توانائی کے ایک ضلیل حصے کی پیدائش کا ذمہ دار بھی نہیں ہو سکتا -

سورج کے اشعاع کی جو توجیہ حال ہی میں کی گئی ہے، اس کا انحصار جوہر کے جدید نظریے پر ہے، جو نظریۂ برقیہ (Electron Theory) کے نام سے موسوم ہے۔ اس نظریے کے مطابق جیسا کہ ہم پہلے بھی بیان کر چکے ہیں، جوہر نہایت ہی چھوٹی چھوٹی برقی ذرات سے مرکب ہے۔ یہ ذرات برقیے کہلاتے ہیں۔ اور دو طرح کے ہوتے ہیں، ایک مثبت اور ایک منفی۔ ہر قسم کے جسم کے حواہر انہی برقیوں کی کم و بیش تعداد پر مشتمل تصور کیے جاتے ہیں۔

چونکہ کائنات کا تمام مادہ جوہر سے مرکب ہے، اور جوہر خود برقیوں سے مرکب ہیں، اس لیے تمام مادہ برقی الاصل ہے، اس نظریے کے مطابق اب ہم سورج کو بھی انہی لاتعداد مثبت اور منفی برقیوں سے مرکب تصور کریں گے۔ زمین پر تپش اور دباؤ کی جو صورتیں موجود ہیں ان کے زیر اثر مثبت اور منفی برقیے جوہر کے اندر اس طریقے سے مرکب ہوتے ہیں کہ یہ ایک دوسرے سے ہرگز متہاس نہیں ہوتے۔ یہ ہمیشہ ایک دوسرے سے معین فاصلے پر رہتے ہیں جو ان کی جسامت کے لحاظ سے زیادہ ہوتا۔

سورج کے مرکز پر صورت حالات بالکل مختلف ہے۔ سورج کے مرکز پر یہاں درجہ تپش چار کروڑ ہے۔ زمین پر کی گرمی گرم بھٹی کے درجہ تپش کو بھی اس سے دور کا کوئی واسطہ نہیں ہو سکتا۔ اس غیر معمولی صورت حالات میں یہ خیال ڈرنا بالکل بجا ہوگا کہ وہاں ایسے مظاہر موجود ہیں جن کا علم ہمیں یہاں نہیں ہو سکتا۔ مثال کے طور پر یہ بالکل قرین احتمال ہے کہ جوہر اس حالت میں جس میں کہ یہ زمین پر موجود ہے وہاں برقرار نہ رہ سکتا ہو۔ تپش کے درجے پر وہ منشق ہو جائے گا۔ سورج کے مرکز

پر مثبت اور منفی برقیوں کا ایک اژدحام گذر موجود ہے جس میں یہ جواہر کی شکل میں مرتب نہیں، بلکہ ملحدہ ملحدہ موجود ہیں۔

اب فرض کیا جائے کہ مثبت اور منفی برقیے اپنی اندھا دھند حرکت کے دوران میں ایک دوسرے سے متصادم ہوتے ہیں۔ اس حالت میں یہ ایک دوسرے کی تبدیل کردیں گے۔ اور مثبت اور منفی برقیوں کی حیثیت سے عدیم الوجود ہوجائیں گے۔ ان کے تصادم سے توانائی کا شرارہ پیدا ہوگا، اور یہ دونوں غائب ہوجائیں گے۔ گویا حقیقت میں یہ توانائی میں منتقل ہوجائیں گے۔ اگر ریاضی داں ماہر طبیعیات کو ان دونوں برقیوں کی امتزاجی کھیتوں کا علم ہو تو وہ اُس توانائی کی تخرین کرسکتا ہے۔ جو ان کے فنا ہونے سے پیدا ہوگی۔ یہ دریافت ہوا ہے کہ اس طرح جو توانائی پیدا ہوگی وہ بہت ہی کمیرا مقدار ہوگی۔ یہ اتنی زیادہ ہوگی کہ کسی دوسرے ماخذ سے حاصل نہیں کی جاسکتی۔ برقیوں کے تصادم سے ہم سورج کے اس طویل الہدت اشعاع کی توجیہ کرسکتے ہیں۔ حقیقت میں اغلب یہ معلوم ہوتا ہے کہ برقیے اس اندھا دھند تصادم سے فنا نہیں ہوتے کیونکہ ایسا ہونے سے سورج کا توازن قائم نہیں رہے گا۔ ہمیں یہ ضرور فرض کرنا پڑے گا کہ تصادم کسی قانون کے مطابق واقع ہوتا ہے جو ابھی تک ہماری سمجھ میں نہیں آیا۔

فنا جس سے توانائی کی | ہمیں اس نظریے کے نتائج پر بھی غور کرنا
پیدا ئش ہوتی ہے | چاہیے۔ پہلے ہم یہ بیان کرچکے ہیں کہ تمام

مادہ برقیوں اور بدئیوں سے مرکب ہے، اس لیے برقیوں کے فنا ہونے کے یہ معنی ہیں کہ مادہ بھی فنا پذیر ہے۔ لہذا ہم سورج کے اشعاع کی توجیہ یوں کرتے ہیں کہ سورج بتدریج فنا ہو رہا ہے۔

سادے کے فنا ہونے سے توانائی کی جو مقدار پیدا ہوتی ہے، اس کا اندازہ اس امر کے اظہار سے ہو سکتا ہے کہ تیل کے ایک ہی قطرے سے بڑے سے بڑا جہاز بھر اوقیانوس کو عبور کر سکے گا۔ اور جتنی توانائی پچاس لاکھ ٹن کوئلے کو جلانے سے پیدا ہوتی ہے، اتنی ایک ہی پونڈ کوئلے کو ”فنا کرنے“ سے پیدا ہو سکتی ہے۔ بلوجود اس کے سورج سے توانائی کی اتنی زیادہ مقدار کا اشعاع ہوتا ہے کہ اس کے لیے سورج کی ۳۶ کھرب ٹن کمیت کا ہر روز فنا ہونا ضروری ہے۔ سورج کی کمیت میں اسی رفتار سے کمی واقع ہو رہی ہے۔ یعنی کل سورج آج کی نسبت ۳۶ کھرب ٹن زیادہ وزنی تھا، اور کل کو آج کی نسبت اتنا ہی کم ہو جائے گا۔ مگر سورج کی کمیت اتنی زیادہ ہے کہ یہ اس رفتار سے اسے آئندہ ۱۰۰۰۰۰۰۰ سال میں کھوٹے گا۔

اگر سورج کے اشعاع کا یہ نظریہ درست ہے تو اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سورج حال کی نسبت ازمنہ ماضیہ میں بہت عظیم الجسامت تھا۔ اور ہم یہ کبھی فرض نہیں کر سکتے کہ سورج سے توانائی کا اشعاع موجودہ رفتار ہی سے ہوتا رہا ہے۔ جب سورج زیادہ عظیم الجسامت تھا تو یہ اشعاع اس سے در حقیقت زیادہ رفتار سے ہوتا تھا جوں جوں ہم زمانہ ماضی کی طرف ہتے جاؤں گے سورج کی جسامت بڑھتی جائے گی اور اس حساب سے اشعاع یافتہ توانائی کی مقدار میں اضافہ ہوتا جائے گا۔ سورج کے متعلق ابھی اور مسائل بھی ہیں جن پر بحث کرنا باقی ہے۔ اس کی عمر کیا ہے؟ کیا اس کی زندگی ختم ہو رہی ہے؟ ”مردہ“ ستاروں کا کیا حشر ہوتا ہے؟ علیٰ هذا القیاس۔ مگر پہلے ہم ستاروں، سیاروں اور دیگر فلکی اجسام کا ذکر کریں گے۔

الکوهل اور اس کے مسائل

از

(محمد نصیر احمد صاحب عثمانی نپوتروی ایم اے بی ایس سی

معلم طبیعات جامعہ عثمانیہ دھدرآباد - دکن)

پچھلے نمبر میں ہم نے ”الکوهل اور اس کے اثرات“ سے بحث کی تھی۔ اور یہ دکھلایا تھا کہ اس نے کیا کیا مضر اثرات ہیں۔ آج کی صحبت میں ہم یہ دکھلانا چاہتے ہیں کہ جسم انسانی کے اندر پہنچ کر الکوهل کا کیا حشر ہوتا ہے؟ ساتھ ہی یہ مسئلہ پیدا ہو سکتا ہے کہ اگر انسان اس کا ’شغل‘ نہ رکھے تو پھر اس کا استعمال کیونکر کیا جائے۔ ہم اس سوال کا بھی جواب دینے کی کوشش کریں گے۔

لیکن پیشتر اس کے ہم کسی مزید تشریح سے کام لیں یہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ پہلے خود لفظ الکوهل کی تشریح کردی جائے۔

الکوهل کا لفظ انگریزی میں فرانسیسی سے آیا۔ فرانسیسی میں ہسپانوی سے آیا۔ ہسپانوی نے اس لفظ کو عربی سے لیا۔ عربی میں یہ ”الکحل“ تھا، جس کے معنی سرمے کے ہیں۔ چونکہ سرمہ بہت باریک پسا ہوا ہوتا ہے اس لیے جب شراب بہت عہد حاصل ہوتی تو اس کو ’الکحل‘ کہنے لگے۔ اگرچہ عربوں نے اس لفظ سے یہ مفہوم کبھی نہیں

سمجھنا۔ اس لیے ہم نے بھی املا میں ہلے ہوز کا استعمال کیا ہے۔ ہسپانوی
یہ لفظ کے دونوں معنے ہیں۔

یہ تو اسم کی تحقیق ہوئی۔ اب مسہی کو لیجیے تو وہ ایک
بے رنگ، طیران پذیر (Volatile) اور شعلہ پذیر سیال یا مائع (Liquid)
ہے۔ جو عذبی تخمیر (Vinous fermentation) سے حاصل ہوتا ہے۔ یہ سیال
شراب انگور میں بھی ہوتا ہے اس واسطے اس کو ”بنت العنب“ کہہ سکتے
ہیں۔ اس طرح بئیر، وہسکی اور دیگر منشی سیالوں میں الکوحل پائی
جاتی ہے۔ ان سیالوں میں نشہ امی الکوحل سے پیدا ہوتا ہے۔

عمل تخمیر و کشید کے ذریعے الکوحل آلو، گیہوں، چاول، چغندر، شہد،
سیب، مکئی وغیرہ سے حاصل کی جاتی ہے۔ کشید کے لیے سیال ایسا
ہونا چاہیے کہ اس میں شکر کا جز شامل ہو۔ یوں عمل تالیف (Synthesis)
کے ذریعے بھی الکوحل کو اس کے اجزا کاربن، ہائڈروجن اور آکسیجن سے
تیار کیا جاسکتا ہے۔

الکوحل پانی سے ہلکی ہوتی ہے، لیکن پانی میں بغایت حل پذیر
ہے یہاں تک کہ جس تناسب میں بھی ملایا جائے دونوں ایک جان ہو جاتے
ہیں۔ اس واسطے الکوحل مصفی پانی میں بھی موجود رہتا ہے۔ اگر
اس کو بالکل ہی پانی سے خشک رکھنا ہے تو ایسی چیزیں استعمال کرنے کی
ضرورت پڑتی ہے جو پانی کو بالکل جذب کر لیں۔ الکوحل دو قسم کی تیار
کی جاتی ہے، ایک ’خالص الکوحل‘ ہوتی ہے جس کی صفات اوپر بیان کی
گئیں، دوسری ’تجارتی الکوحل‘ ہوتی ہے، جس میں ۱ فیصدی پانی
شامل ہوتا ہے۔ یہ خاص اغراس کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

کیہیا کی زبان میں الکوحل نہ صرف اس ایک فرد کا نام ہے بلکہ

وہ پورے ایک گروہ کا نام ہے جس کے بہت سے افراد ہیں۔ جب بعض الکوحل، کہا جاتا ہے تو اس سے مراد اس گروہ کے دوسرے فرد یعنی ایتھائل الکوحل سے ہوتی ہے۔ الکوحل سے ملتے جلتے مرکبات کا ایک گروہ اور ہے جس کو "ایتھر" کہتے ہیں۔ جب خالی ایتھر کہا جائے تو اس سے بھی مراد گروہ کے دوسرے فرد یعنی ایتھائل ایتھر سے ہوتی ہے۔ ان ہر دو گروہوں کے پہلے افراد میتھائل الکوحل اور میتھائل ایتھر ہیں۔

میتھائل الکوحل کا مزہ اور اس کی بو دونوں ناگوار ہوتی ہیں۔ اس لیے یہ پینے کے کام میں نہیں آتی۔ حتیٰ کہ جس چیز میں یہ سلی ہو وہ بھی ناقابلِ نوش ہو جاتی ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں قانون کی رو سے الکوحلی مشروبات کی فروخت ممنوع ہے، لیکن کسی دوسرے کام میں لانے کے لیے اس کی فروخت ممنوع نہیں۔ لیکن لوگوں کی یہ عادت ہے کہ وہ الکوحلی مشروبات کی طرف جھکتے ہیں۔ اس لیے معمولی الکوحل میں ایک حصہ میتھائل الکوحل کا شامل کر دیا جاتا ہے تاکہ وہ پینے کی کام کی نہ رہے۔ اس کو پھر لہپوں میں جلانے کے کام میں لایا جاتا ہے۔ یہ ترکیب بہت کارگر ہوئی ہے، اس لیے یہ میتھائل دار الکوحل، مشروبات میں شامل نہیں۔ اگر کسی شخص کو اور کچھ پینے کو نہ ملے اور وہ اس کو ہی تبدیل لے تو دوسری بات ہے، مگر یہ بھی شاذ ہے۔

اس سے ظاہر ہوا کہ الکوحل دو طرح پر استعمال کی جاسکتی ہے، ایک تو انسانوں کے پینے کے لیے، دوسرے دیگر تجارتی اور صنعتی کاموں میں۔ لیکن اگر الکوحل کو ایسا بنایا جاسکے کہ وہ پینے کے کام کی

نہ رہے تو اس کا استعمال معض تجارت اور صنعت کے لیے رہ جائے گا اور پھر شراب خواری اور 'مے نوشی' معض لغت میں رہ جائیں گے۔ جو شخص بھی اس طریقے کو دریافت کر سکے تو دنیا بھر بڑا احسان کرے گا اور سانپہ ہی ایک بڑی دولت کا مالک بھی بن سکے گا۔ اس حیثیت سے یہ مسئلہ ارباب سائنس کی توجہ کا محتاج ہے۔

تجارتی اغراض کی کیفیت یہ ہے کہ وہ روز افزوں ہیں، مثلاً موٹر کے انجن ہیں کہ ان میں پٹرول جلایا جاتا ہے۔ اب خام تیل بھی جلانے لگے ہیں، لیکن بڑھتی ہوئی ضروریات کے مد نظر ایسے انجنوں کے لیے ایسا سیال درکار ہے جو قریب قریب خالص الکوحل ہو، ایکن جو پینے کی کم کی نہ ہو۔ تاکہ اس کا استعمال کم خرچ بالا نشیں ہو۔ اس لیے جب اس کی نوبت آئے کہ الکوحل نوشی مہنوع ہو جائے تو پھر ان دیگر کاموں کے لیے اس کے استعمال میں کسی قسم کی رکاوٹ نہ ہونا چاہیے۔ اس حیثیت سے یہ مسئلہ ارباب حکومت کے لیے توجہ طلب ہوگا۔

کسی زندہ جسم کے اندر پہنچ کر الکوحل کا کچھ بھی حشر ہوتا ہو اس میں شک نہیں کہ بیرونی دنیا میں اس کے فوائد اور منافع کثیر ہیں۔ چنانچہ یہ نہایت عمدہ ایندھن ہے۔ صاف ستھرا، نہایت کارگزار اور سستا۔ الکوحل میں صاف کرنے کی صنعت بہت عجیب و غریب ہے۔ اور اپنے اندر رکھی ہوئی چیزوں کو محفوظ رکھنے کی قابلیت تو اس میں بے نظیر ہے۔ کیونکہ تعفن اور تھخیر پیدا کرنے والے تمام زندہ جراثیم کو یہ فنا کر دیتی ہے۔ علاوہ ازیں الکوحل نہایت زبردست مسال ہے۔ اس میں بکثرت چیزیں حل ہو جاتی ہیں۔ اس کے علاوہ دیگر اغراض بھی اس الکوحل سے پوری ہوتی ہیں۔

آج کل کے تہذیب میں صنعتی اور مادی ترقی کے لیے ضروری ہے کہ الکوحل خالص اور ارزاں مہیا ہوتی رہے۔ کیونکہ آج کل ایندھن کا مسئلہ طاقت کا مسئلہ ہے اور جدید قومیت کی بنیاد اس طاقت پر ہے۔ یہ ہماری بہ نسبتی ہے کہ ہم اس کے پینے کے پیچھے اتنے پڑے ہوئے ہیں کہ طاقت کی ان بڑھتی ہوئی ضروریات کو پورا کرنے کا موقع نہیں آنے پاتا۔

فطرت میں الکوحل کی تشکیل | الکوحل کی تاریخ طبعی پر ہم نظر تالیں اور طبخی میں اس کی تبخیر | تو ہم کو معلوم ہوگا کہ ارضیاتی ورثے کے لحاظ سے یہ کوئلہ اور پٹرولیم کے ساتھ شہار ہوتی ہے، بلکہ اس کی حیثیت ان دونوں سے بڑھ کر ہی ہے۔

اس کا پورا کیمیاوی نام ایتھائل الکوحل ہے۔ اسی کے مقابل ایتھائل ایتھر ہے جس کو جراحی میں بہت استعمال کیا جاتا ہے۔ الکوحل اور ایتھر میں فرق یہ ہوتا ہے کہ الکوحل میں پانی کا جز ہوتا ہے یعنی وہ ”آبدہ“ (Hydrate) ہے اور ایتھر میں پانی کا جز نہیں ہوتا کلوروفارم کے ساتھ ان دونوں کے ملانے سے مشہور و معروف معطر آمیزہ تیار ہوتا ہے۔

کیمیا دان تو ایتھائل الکوحل — آئندہ ہم اسے صرف الکوحل ہی کہیں گے۔ کو مختلف طریقوں سے تیار کر سکتا ہے لیکن فطرت میں اس کا ایک ہی طریقہ ہے۔ اگر ہم کسی ایک شکر کو لیں اور اس کی کیمیاوی ترکیب کی جانچ کریں تو ہم کو معلوم ہوگا کہ وہ کاربن، آکسیجن اور ہائیڈروجن کے جوہروں پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس بڑے اور پیچیدہ سالمے (Molecule) کو سبز پودے عجیب پر اسرار طریقے پر تیار کرتے ہیں۔ بعض خاص حالات میں بھی سالہ قوت کر دو سالوں میں منقسم ہو جاتا ہے۔

دو اشیاء جو اس طرح بنتی ہیں کاربونک ایسڈ گیس اور الکوحل ہوتی ہیں۔ ذیل روٹی یا پاؤ روٹی جو ہم روز سرے استعمال کرتے ہیں اس میں بھی ایسا ہی عمل ہوتا ہے۔ جب ذخیر ”اٹھتا ہے“ تو اس کے اٹھنے کی وجہ یہی ہے کہ اس کے اندر شکر کی تھلیل کی وجہ سے کاربونک ایسڈ گیس نہیں ہے۔ ساتھ ہی الکوحل بھی بنتی ہے جس کی تبخیر ہو جاتی ہے۔ شکر کی طرح الکوحل بھی کاربن، آکسیجن اور ہائڈروجن کے جوہروں پر مشتمل ہوتی ہے۔ لیکن اس میں تناسب بالکل مختلف ہوتا ہے۔ یعنی اس کے ہر سالمے میں کاربن کے دو، ہائڈروجن کے چھ اور آکسیجن کا ایک جوہر ہوتا ہے۔

اگرچہ الکوحل کی ترکیب کو ہم نے بہت سادہ طریقے سے بیان کیا ہے، تاہم اس کے اندر بہت کچھ اہمیت ہے، کیونکہ یہ ایک نظر معلوم ہو جاتا ہے کہ اس شے کو احتراق پذیر (combustible) ہونا چاہیے۔ اور یہ بھی معلوم ہو جاتا ہے کہ اس کے کامل احتراق کے حاصل کیا ہوں گے۔ ظاہر ہے کہ الکوحل کی قیمت بہ حیثیت ہمہ سوختنی بہت زیادہ ہونا چاہیے، کیونکہ اس میں کاربن اور ہائڈروجن موجود ہیں۔ ان دونوں کی طلب آکسیجن کے لیے بہت زیادہ ہوتی ہے اور فی الوقت ان دونوں کو صرف ایک ہی جوہر آکسیجن کا ملا ہے۔ کاربن کے ہر جوہر کو آکسیجن کے کم سے کم دو جوہر چاہیئیں تاکہ وہ کاربونک ایسڈ بناسکے۔ اسی طرح ہائڈروجن کے ہر دو جوہر آکسیجن کا ایک جوہر چاہتے ہیں، تاکہ وہ پانی بناسکیں۔ اس حساب سے دیکھا جائے تو کامل احتراق کے لیے الکوحل کے ہر سالمے کو آکسیجن کے چھ زائد جوہر چاہیئیں۔ اور اس احتراق کے حاصل کاربونک ایسڈ اور پانی ہر گز نہیں۔ ہم کو معلوم ہے کہ ہمارے جسموں کے اندر جو احتراق ہوتا

ہے جس سے ہماری حرارت عزیزِ قائم رہتی ہے، اس کے حاصل ہونے پر کاربونک ایسڈ اور پانی ہی ہوتے ہیں۔ ہمارے جسموں کے اندر ان حاملوں کو تیزی کے ساتھ بلا خطر خارج کرنے کے بہت عمدہ ذرائع موجود ہیں۔ ماہرینِ فزیالوجی (Physiologists) کا عرصے سے دعوٰی ہے کہ الکوحل کو اپنے کیمیائی قوام کے لحاظ سے غذا ہونا چاہیے۔ اگر ہم اس دعوے پر کھاتہ بحث کرنا چاہتے ہیں تو ضروری ہے کہ مذکورہ بالا امور واقعی کو ذہن میں رکھیں۔

نظرت میں الکوحل پر جو دررُزرتا ہے اس پر ہمیں ایک نظر اور تالفا چاہیے۔ دم نے دیکھا کہ الکوحل شکر سے بنتی ہے۔ اب ہم کو معلوم ہوا کہ وہ ایک سادہ سے کیمیائی تغیر کی بدولت تحلیل ہو کر ایسٹک ایسڈ (Acetic acid) بن جاتی ہے جو سرے کا جزو اعظم ہے۔ یہ سرکہ خاص حالات میں شراب اگروری یا دیگر الکوحلی مشروبات سے از خود بن جاتا ہے۔ اب ہمارے سامنے دو عمل ہیں۔ ایک وہ جس سے الکوحل بنتی ہے اور دوسرا وہ جس سے الکوحل تحلیل ہو جاتی ہے۔ دونوں عمل تخمیر (Fermentation) کی عمدہ مثالیں ہیں۔ یہ عمل چند کیمیائی خمیروں (Ferments) کی وجہ سے رونما ہوتا ہے۔ جس کو خمیری فطر (Yeast-fungus) یا شکر کی پھپھوند (Sugar Mold) کے خورد بینی جسم سے کامیابی کے ساتھ علیحدہ کر لیا گیا ہے۔ دوسرے عمل کی ذمہ دار فطر کی ایک سادہ قسم ہے جس کو عصویۃ سرکہ (Bacillus acetiens) کہتے ہیں۔ یہ مائکروب فطرت میں اس لحاظ سے یکتا ہے کہ یہ الکوحل پر زندقی بسر کرتا ہے۔ اس کے عمل کی اسی وقت ضرورت ہوتی ہے جب ہم سرکہ یا ایسٹک ایسڈ بنانا چاہیں۔ ورنہ اس میں ایک قیہتی شے کا

ضائع کرنا ہے ۔

الکوحل اور حیات | ہم کو سب سے پہلے الکوحل کی تکوین سے غرض ہے نہ اس کی تخریب ہے ۔ کو ہم جانتے ہیں کہ ہنس زندہ خایہ الکوحل پر عمل کر کے کار بونک ایستہ اور پانی جیسے بے ضرر یا قابل ضبط حاصل پیدا نہیں کرتے ۔ اس ایک امر سے آگے چل کر کئی امور واہم ہو جائیں گے ۔ لیکن سب سے زیادہ اہمیت الکوحل کی تکوین ہی کو حاصل ہے ۔

ہم کو فرانسیسی کیمیاؤں 'برتھ او' کا شکر گزار ہونا چاہیے کہ اس کی بدولت آج ہم تجربہ خانے میں مصنوعی طور پر الکوحل کو اس کے اجزا سے تیار کر سکتے ہیں ۔ لیکن فطرت میں ہم کو صرف دو صورتوں میں الکوحل سے سابقہ پڑتا ہے ۔ سب سے پہلے تو ہم دیکھتے ہیں کہ عالم نباتات میں شکر کی اولہی تخمیر سے وہ پیدا ہوتی ہے ۔ تخمیری فاعل خمیری فوہوتا ہے ۔ اس لیے الکوحل کو "خمیری فطر کا سمین" (Toxin) کہتے ہیں ۔ قاعدہ اُلیمہ یہی ہے کہ الکوحل کا ارتکاز (Concentration) اگر کافی ہو تو وہ ہر قسم کی حیات کے لیے مہلک ہے ۔ اس کلیے کے کسی استثناء کا ہمیں علم نہیں ۔ یہی وجہ ہے کہ بد حیثیت مزیل (Antiseptic) اس کی قدر و قیمت بہت زیادہ ہے ۔ توقع یہ ہوسکتی ہے کہ جو خمیری فطر اس کو پیدا کرتا ہے وہ اس کے ذل کو برداشت کر لیتا ہوگا ۔ واقعہ بھی توقع کے مطابق ہے لیکن اس کو کیا کیجیے کہ جہاں تخمیری سیال میں الکوحل کا ایک خاص تناسب آگیا کہ فطر مرنے لگتے ہیں اور عمل تخمیر رک جاتا ہے ۔ اگر تخمیر کو جاری رکھنا مقصود ہو تو پھر ضروری ہے کہ الکوحل کو اقلی تیزی سے دور کرتے رہنا چاہیے کہ عمل رکنے نہ پائے ۔

جہاں کہیں سبز پودا ہوگا وہاں نشاستہ (Starch) بھی ضرور ہوگا پھر اس سے شکر بھی بنے گی اور پھر خمیری نظر بھی آ موجود ہوں گے کہ اس سے الکوهل بنائیں -

الکوهل اور طاقت | جلنے پر الکوهل طاقت (Power) کا ایک زبردست خزانہ ثابت ہوتی ہے۔ آج کل ہم کوئلہ تیل اور پٹرولیم کو ذریعہ طاقت سمجھتے ہیں۔ یہ ہم کو ارضیانی (Geological) ورثے میں ملے ہیں۔ سرمایے کی طرح ان کو لاکر ہم سود حاصل نہیں کر سکتے۔ ان کی تخریج میں ہم کو زبردست معاشی مسائل سے دو چار ہونا پڑتا ہے۔ علاوہ ازیں یہ تخریج جلد اجارہ (Monopoly) کی صورت اختیار کر لیتی ہے۔ ویسے بھی رخام کوئلے کا جلانا نقصان دہ ہے اور شہریوں کی صحت کے لیے مضر۔ اب اس کے مقابل الکوهل کو دیکھیے۔ یہ بھی ایک ذریعہ طاقت ہے۔ اس کو ہم نہایت ارزاں مسلسل طریقے پر تیار کر سکتے ہیں۔ بس ضرورت اس کی ہے کہ سورج کے نیچے کہیں زمین مل جائے۔ طاقت کے اس معزن میں کسی قوم کے سرمایے کا صرف اور اتلا نہیں ہے۔ بلکہ اس کا انحصار تو فطری آمدنی یعنی سورج کی روشنی پر ہے جو اس کی سطح پر پڑتی ہے۔ وہ دن دور نظر نہیں آتا جب کہ اس قسم کے مسائل دیواریں توڑ کر ہماری مجالس قانون ساز میں بھی پہنچ جائیں۔ لیکن فی الحال تو ہمیں یہ فیصلہ کرنا ہے کہ الکوهل کی احتراق پذیری جس پر اس کے معاشی اطلاق کا انحصار ہے، کہاں تک جسم انسانی کے حالات اور اس کی نسبتاً کمتر تپش پر عائد ہوتی ہے۔ اگر کوئی احتراق واقع نہیں ہوتا تو اس الکوهل کا کیا حشر ہوتا ہے جو جسموں کے اندر پہنچ جاتی ہے؟ -

اس سوال کا جواب دینے سے پیشتر ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ فطرت میں الکوحل کا وقوع اور کہاں ہوتا ہے۔ ایک وقوع تو عام نباتات کا ہم اوپر بیان کرچکے۔ دوسرا وقوع اس کا خود ہمارے جسموں کے اندر ہے۔ یعنی طبعی طور پر جسم انسانی میں الکوحل پائی جاتی ہے۔ اگرچہ مقدار اس کی قلیل ہوتی ہے اور بہت قلیل ہوتی ہے لیکن یہ بھی اس قطعاً ہے کہ ہوتی وہ ضرور ہے۔ وہ عضلات میں واقع ہوتی ہے اور عضلاتی مہل کا نتیجہ ہوتی ہے۔ اس کی کیمیائی تعبیر بہت واضح ہے وہ کہ عضلاتی نسیم کی طبعی غذا ایک قسم کی شکر ہے۔ اور جب عضلاتی توانائی کے پیدا کرنے کے لیے اس شکر کی تکسید (Oxidation) ہوتی ہے تو حواسیاء حاصل ہوتی ہیں ان میں سے ایک الکوحل بھی ہوتی ہے۔

الکوحل اور جسم انسانی

لیکن اتنا ہم کو یقین ہے کہ الکوحل بہ حیثیت فی الوقت ہم اس سے زیادہ نہیں کہہ سکتے۔

الکوحل کے جسم کے اندر باقی نہیں رہتی۔ اگر ایسی صورت ہوتی تو وہ تھوڑے عرصے میں جھج ہو کر عضلے کو ختم کر دیتی یا پھر گردے اور پھیپھڑے یا دونوں اس کو بطور فضلہ خارج کرتے۔ لیکن الکوحل کسی انسان کو دی جائے یا حیوان کو، ہم کسی کے فضلہ میں الکوحل نہیں پاتے۔ پس اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ جسم کے اندر فضلہ جو الکوحل تیار کرتا ہے وہ جسم ہی کے اندر فنا ہو جاتی ہے۔ اور جب تک الکوحل پلائی نہ جائے اس وقت تک چوں کہ ہم خون میں بھی الکوحل نہیں پاتے اس لیے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ فضلے کی شکر سے جو الکوحل بنتی ہے اس کی تحلیل عضلے ہی کے اندر ہو جاتی ہے۔

الکوحل کا جسم انسانی کے اندر بننا حال ہی کا انکشاف ہے۔

اس کو بعض حامیان دخت رز اس کی افادیت کی دلیل سمجھتے ہوں اور اس بناء پر اس کے استعمال کو جائز سمجھتے ہیں۔ لیکن کیا اس انکشاف سے یہی ثابت ہوتا ہے؟ ایک طرف اگر جسم پانی جیسی بے ضرر اور ضروری شے پیدا کرتا ہے تو اس کے برخلاف بہت سی سمیتیں بھی پیدا کرتا ہے، مثلاً کار بوٹک ایسڈ اور بورک ایسڈ۔ سوال یہ ہے کہ الکوهل کو کس زمرے میں شمار کیا جائے۔ آیا پانی کے زمرے میں یا سمیتوں کے زمرے میں؟۔ اس سوال کا جواب یہ انکشاف نہیں دیتا۔ پس جب یہ سوال اپنی جگہ پر قائم رہا تو سوائے اس کے اور کوئی تغیر واقع نہیں ہوتا کہ ان حامیوں کی دیانت کے متعلق ہم کو اپنا خیال بدلنا پڑتا ہے۔

لیکن ہمیں اس امر سے بھی غافل نہیں رہنا چاہیے کہ عضلات کے اندر الکوهل کے احتراق سے اگرچہ وہ جزئی کیوں نہ ہو مناسب توانائی ضرور پیدا ہونی چاہیے۔ اگر ہم اس تکسید کو مفید عضلات بھی مانیں تو یہی ہم کو یہ کہنے کا حق نہیں کہ حق کے ذریعے جو الکوهل ہم اتاریں گے وہ بھی اسی طرح مفید ہوگی۔

کیونکہ اس صورت میں الکوهل کو خون میں سے ہو کر عضلے تک پہنچنا پڑے گا۔ اور خون میں طبعی طور پر کبھی الکوهل کا شائبہ تک بھی نہیں ہوتا۔ پس خون کے لئے الکوهل ایک بیگانہ سی (Foreign) شے ہے۔ اور تجربے سے ثابت ہو چکا ہے کہ اس بیگانہ شے کا عمل سمی اور تخریبی ہوتا ہے۔

اگر استعمال کی دلیل یہی پیش کی جائے کہ چونکہ الکوهل عضلات میں پیدا ہوتی ہے، اس لیے اس کا استعمال کیا جائے تو مضر نہ ہوگا۔ اس کا جواب تو ہم اوپر بیان ہی کر چکے۔ لیکن اگر اس دلیل کو تسلیم

کرلیں تو لازم آئے گا کہ ہم کاربونک ایسڈ میں سانس لیا کریں کیونکہ وہ بھی عضلات میں پیدا ہوتی ہے۔

لیکن اس جدید انکشاف کے بعد سوال یہی باقی رہتا ہے کہ بدن کے اندر پہنچ کر اس کا حشر کیا ہوتا ہے؟ کسی غذا یا دوا یا زہر کے متعلق سب سے پہلے اس سوال کا جواب دینا ضروری ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ جس طرح 'استہوار توانائی' کا اصول بیرون جسم کارفرما ہے اسی طرح اندرون جسم بھی ہے۔ جب ہم کسی مفرد یا مرکب شے کو جسم کے اندر داخل کرتے ہیں تو کئی طرح پر اس کا حشر وقوع پذیر ہوتا ہے۔ کبھی تو وہ شے جسم کے اندر رہ جاتی ہے، کبھی بغیر کسی تغیر کے جسم سے خارج ہو جاتی ہے، کبھی کسی دوسری شکل میں جسم سے خارج ہوتی ہیں، کبھی ان میں کوئی دو صورتیں اس کے ساتھ واقع ہوتی ہے اور کبھی کبھی تینوں بھی۔ اگر وہ جسم کے اندر رہ کئی تو وہ جمع ہوتی رہتی ہے، جیسا کہ ہمارے کی صورت میں ہوتا ہے۔ پھر اس کا اثر مہلک بھی ہو سکتا ہے۔ لیکن الکوحل کے ساتھ ایسا واقعہ نہیں ہوتا، کیونکہ وہ جسم کے اندر رہنے نہیں داتی، جسم کو طریقوں پر الکوحل کو خارج کر دیتا ہے جیسا کہ آگے بیان ہوگا۔

اس میں شک نہیں کہ جو لوگ تھوڑی سی یا اوسط مقدار میں شراب استعمال کرتے رہتے ہیں ان کے خون میں الکوحل کا ایک تناسب پایا جاتا ہے یہ تناسب ہمیشہ متغیر ہوتا رہتا ہے، اس کا انحصار زیادہ تر پینے والے پر ہوتا ہے، لیکن اور دیگر امور بھی اس میں موثر ہیں۔ لیکن اس سے مطلب یہ نہیں نکالا جاسکتا کہ الکوحل جمع ہوتی رہتی ہے۔ اس کا ثبوت یہی ہے کہ بڑے سے بڑے شرابی کو لے لیجیے

جو مدت العمر سے شراب پی رہا ہو۔ اس کی شراب بند کر دیجیے۔ تو برسوں کے مقابلے میں گھنٹوں میں یعنی کم و بیش چھتیس گھنٹوں کے اندر اس کے خون میں الکوهل کا شائبہ تک نہ رہے گا۔ جسم اس شے کو نہایت تیزی سے ایک قلم خارج کر دیتا ہے۔ اور کوئی سمیت ایسی نہیں جس کے اخراج میں جسم اتنی مستعدی دکھاتا ہو۔

ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ الکوهل احتراق پذیر ہے۔ پس سوال یہ ہے کہ جسم کے اندر الکوهل کی تکسید ہوتی ہے یا اس کا احتراق عمل میں آتا ہے۔ بادی النظر میں احتراق کا امکان نظر نہیں آتا، کیونکہ جسم کے عہیق تر اور گرم تر حصوں میں خون کی تپش تقریباً ۹۹° فارن ہائٹ ہوتی ہے اور اس تپش پر بیرون جسم الکوهل کا جلنا ممکن نہیں۔ لیکن جسم کے اندر ایسے ذرائع بھی موجود ہیں جن سے ایسے موقعوں پر وہ کام لیتا ہے، چنانچہ جسم جس تپش پر شکر حلا تھا اس تپش پر ہم باہر نہیں جلا سکتے۔ پس یہاں ضرورت تجربے کی محسوس ہوتی ہے، کیونکہ بعض صورتوں میں ساری کی ساری الکوهل جسم کے اندر تکسید پا جاتی ہے، اس کا ثبوت یہ ہے کہ کسی فضلے میں کبھی الکوهل کا شائبہ بھی نہیں پایا جاتا۔ پس معلوم ہوا کہ جسم کے اندر الکوهل کی تکسید اس طرح عمل میں آتی ہے کہ پھر وہ پہچانی نہیں جاسکتی۔ اس کا مطلب یہی ہے کہ وہ دوسری اشیاء میں تبدیل ہوگئی۔

”آتش سیال“ کے پجاریوں نے اس واقعے کی بنیاد پر یہ دعویٰ کر دیا کہ چونکہ الکوهل جسم کے اندر تحلیل ہو جاتی ہے اس لیے اس کی تکسید سے کاربونک ایسڈ اور پانی حاصل ہوتے ہیں۔ کاربونک ایسڈ کو جسم باسانی خارج کر دیتا ہے اور پانی تو بے ضرر ہے ہی۔ بنا بریں

الکوحل کی تکسید سے باغراض جسم توانائی کی ایک مناسب مقدار حاصل ہونی چاہیے۔ لیکن یہ معض ان کا دعویٰ ہی دعویٰ ہے، جس کا کوئی ثبوت آج تک پیش نہیں کیا گیا۔ بلکہ اس کی تردید میں ہم یہی امر پیش کر سکتے ہیں کہ ہست تپشوں پر جب الکوحل کی تھپیر ہوتی ہے تو اس سے کاربونک ایسڈ اور پانی حاصل نہیں ہوتے بلکہ ایک دوسری شے حاصل ہوتی ہے۔ جو غیر عامل (Inert) بھی نہیں اور نہ نظر اندازی کے قابل ہے۔ یعنی ایسٹک ایسڈ (سرکہ)۔

دعویٰ کی تردید اور اپنی تائید میں ہم یہ امر پیش کرتے ہیں کہ جب مارفین (ست افیون) جیسی سہی چیز جسم کے اندر داخل کی جاتی ہے تو جسم اس کو جلد از جلد عمل تکسید کے ذریعے فنا کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ پس کیا ہم اس بناء پر دعویٰ کر سکتے ہیں کہ مارفین غذا ہے اور توانائی کا ایک جائز اور قیمتی ذریعہ۔ کہاں غالب یہی ہے کہ دوسرے تکسید پذیر زہروں کی طرح الکوحل کے ساتھ بھی واقعہ ہوتا ہے۔ جسم اس سے اپنے کو محفوظ رکھنا چاہتا ہے تو اس کی تکسید کر دیتا ہے تاکہ وہ اس طرح بے ضرر یا کم ضرر چیزوں میں تبدیل ہو جائے۔ مارفین اور الکوحل دونوں کے لیے اس بیان کو قرین صحت سمجھنا چاہیے۔ لیکن دونوں میں ایک فرق ہے وہ یہ کہ مارفین کے مقابلے میں الکوحل کی بڑی بڑی مقداروں سے جسم عہدہ برآ ہو سکتا ہے۔

احتیاط کے ساتھ تجربے انجام دیے گئے تو معلوم ہوا کہ ایک وقت میں تھوڑی تھوڑی مقداروں میں الکوحل استعمال کی جائے اور پھر اسے کافی طور پر ہلکا کر لیا جائے، اور ایام تجربہ میں ہر دو خوارکوں کے درمیان کافی وقفہ دیا جائے تو چوبیس گھنٹوں میں تیزے اونسر الکوحل

دی جاسکتی ہے - بدون اس کے کہ اس دوران میں یا بعد میں اس کو فضلے سے دوبارہ حاصل کیا جاسکے - الکھول کی یہ مقدار تین اونس وھسکی کے برابر سمجھنا چاہیے - حسابات لگائے جاسکتے ہیں، اور لگائے گئے ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ روزانہ الکھول کی اس مقدار کے کامل احتراق سے اغراض جسم کے لیے توانائی کی معتد بہ مقدار پیدا ہوتی ہے - اس میں کسر اتنی ہی ہے کہ کامل احتراق کی کوئی شہادت نہیں ہے - بس اس کو بطور مفروضہ مان لیا گیا اور استناداً سائنس کا نام چسپاں کر دیا گیا، حالانکہ اس کو فرض کرنے والے جانتے تھے کہ الکھول ایسٹک ایسڈ بھی بنتا ہے -

حقیقت میں اگر دیکھا جائے تو کوئی یہ نہیں جانتا کہ الکھول جسم کے اندر جب الکھول کی شکل میں نہیں رہتی تو اس پر کیا گزرتی ہے - سائنس نے بس اتنا ہی انکشاف کیا ہے کہ وہ الکھول کی حیثیت سے نہیں رہتی - سائنس کو صرف اتنا ہی بیان کرنے کا حق ہے - لیکن بحث یہیں نہیں ختم ہو جاتی اور نہ ہوگی، کیونکہ اب ہم نہ صرف یہ معلوم کرنا چاہتے ہیں کہ جو الکھول جسم کے اندر پہنچائی جاتی ہے اور فضلے میں بہ حیثیت الکھول خارج نہیں ہوتی اس کا کیا حشر ہوتا ہے، بلکہ ہم یہ بھی دریافت کرنا چاہتے ہیں کہ جو الکھول طبعی طور پر جسم کے اندر بنتی ہے اور فضلے میں نہیں ہوتی اس پر کیا گزرتی ہے - فی الحال ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ معدود حالات کے تحت ایک تھوڑی مقدار سے زائد الکھول استعمال کرنے پر جسم اس کے ساتھ کیا سلوک کرتا ہے -

طیران پذیر اشیاء کے | ہم دیکھ چکے ہیں کہ جسم الکھول کو بجنسہ افراز
عمل کی تغیر پذیری | کرتا ہے - مشاہدے سے اس عمل کے متعلق عجیب و

غریب باتیں معلوم ہوئی ہیں۔ اس قسم کے افعال کا انحصار زیادہ تر الکوحل کی بلند طیران پذیری (Volatility) پر ہوتا ہے، اور اس پر بھی کہ تھام نامیاتی جھلیوں (Organic membrane) میں سے جیسی کہ خرنی نالیوں کی دیواروں میں ملتی ہیں، الکوحل نہایت سرعت کے ساتھ گزر جاتی ہے۔ الکوحل نے اس آسان اور سریع نفوذ سے جو نتائج مترتب ہوتے ہیں وہ اسی طرح کے ہوتے ہیں جو اس خاصیت والی دوسری اشیا سے پیدا ہوتے ہیں۔ اس کی بہترین مثال پوٹاشیم آیوڈائیڈ ہے۔ اس دوا کا یہ خاصہ ہے کہ حلق سے اُتارنے کے چند دقیقوں کے اندر ہی یہ خون کو گردوں کی راہ سے چھوڑ دیتی ہے۔ ساتھ ہی اس کے اس دوا کی قلیل مقداریں ایک ہی خوراک استعمال کرنے پر بھی جسم کے اندر گھنٹوں بلکہ دنوں تک رہ جاتی ہیں، کیونکہ معدے سے خون اس دوا کو باسانی جذب کر لیتا ہے، پھر لعاب دھن میں اس کا افراز ہوتا ہے، پھر لعاب کے ساتھ دوا بھی حلق میں اتر جاتی ہے۔ اس طرح ایک دور قائم ہو جاتا ہے۔ جو کافی طویل عرصے تک جاری رہتا ہے۔

اسی طرح الکوحل کی ایک خوراک استعمال کرنے پر بھی اس کا فعل تیس سے چھتیس گھنٹوں تک جاری رہتا ہے۔ اس لیے پینے والوں میں ”معتدلیں“ کو بھی عمر بھر اس کے اثر میں رہنا پڑتا ہے۔ بایںہم اس میں شک نہیں کہ ایسی خوراک کا بڑا حصہ نہایت تیزی کے ساتھ جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔ جو باقی رہ جاتا ہے اس کے لیے دو ہی صورتیں ممکن ہیں۔ اس کا ایک حصہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کی طرح ایک دور پورا کرتا ہے۔ اس کی تفصیل یہ ہے کہ معدے یا آنتوں سے جذب ہو کر یہ جگر تک پہنچتی ہے۔ جگر کا فعل یہ ہے کہ ان بڑی بڑی جاذب سطحوں سے خون

کے لیے جو نامناسب اجزا اس تک پہنچیں ان کو وہ مسترد کر دے، چنانچہ یہی ہوتا ہے کہ یہ چیزیں جہاں سے آئیں تہیں وہیں واپس پہنچ جاتی ہیں۔ وہاں یہ دوبارہ جذب ہوتی ہیں اور پھر جگر تک پہنچتی ہیں۔ جگر پھر ان کے ساتھ وہی سلوک کرتا ہے۔ غرضکہ ایک دور قائم ہو جاتا ہے، جس سے بے چارے جگر کی کم بختی آ جاتی ہے۔ اسی واسطے 'مینوسٹی' میں جگر کے خراب ہونے کا خدشہ زیادہ ہوتا ہے۔ اور جگر سوختہ شاعر بھی شاید اسی "دخت، رز" کے عشق میں سرگرم فغاں ہو کر پکار اٹھتا ہے :-

حیراں ہوں دل کو روؤں کہ پیچوں جگر کو میں

ممکن ہو کر تو ساتھ رکھوں نوحہ گر کو میں

مینوس کی زندگی کا خاتمہ جگر کے ہی خاتمے پر ہوتا ہے۔ حالانکہ بے چارے جگر کا قصور صرف اتنا ہی تھا کہ اس نے انضائی رئیسہ بالخصوص دماغ کو اس آتش سیال کے اثرات سے بچانے میں اپنی جان دے دی۔ یہ جگر کی بد بختی ہے کہ اس کو ایک ہی مرتبہ الکھول کی ایک خوراک سے سابقہ نہیں پڑتا بلکہ بار بار 'سینہ سپر' ہونا پڑتا ہے۔

الکھول اور عصبی نسجیم | الکھول کے 'حشر' کی ایک صورت تو ہم نے بیان کر دی۔ اب اس کے دور کی ایک دوسری

صورت بھی ہے، جس میں اس "سیالہ" کے دہریا عمل کا راز پنہاں معلوم ہوتا ہے۔ یہ صورت عصبی نسجیم (Nervous Tissue) کے ساتھ الکھول کی خاص الفت ہے۔ یہ موضوع دشوار اور ابھی تک مبہم سا ہے۔ پچیس برس ادھر اس 'لفت' کا پتا لگ گیا تھا، کیونکہ اس زمانے میں بھی 'استحان بعد موت' سے کیہیاری دور پر دماغ میں الکھول کا پتا

چلتا تھا اور دماغ کے اندر جو سیال ہوتا ہے اس میں بھی اس کا نشان ملتا تھا - حالانکہ کسی اور حصے میں اس کا شاہدہ نک نہ ہوتا تھا -

الکوحل کی خاصیتوں میں سے پہلی خاصیت یہی ہے کہ وہ نشہ آور (Narcotic) ہے - یعنی عصبی زہروں کی قسم سے ہے - اس کا فعل ہمیشہ عصبی نسج پر نمایاں ہوتا ہے - اب ہم کو معلوم ہو گیا ہے کہ الکوحل اور عصبی حلیوں میں ایک خاص کیمیائی الف (Chemical affinity) ہے - یہی وجہ ہے کہ گو حلق سے اُتارنے کے چند دقیقوں بعد ہی یہ سیال، طیران اور انتشار (Diffusion) پذیر شے خون میں داخل اور اس سے خارج ہونا شروع کر دیتی ہے تاہم 'درران سفر' جب وہ عصبی نظام میں خون پہنچانے والی نالیوں میں سے ہو کر گزرتی ہے تو مقید ہو کر رہ جاتی ہے - اور پھر گھنٹوں تک اپنا اثر پیدا کرتی رہتی ہے -

الکوحل اور دیگر ادویہ | حال ہی میں رجحان اس طرت ہونے لگا ہے کہ کسی ایک دوا یا غذا کا انفرادی طور پر مطالعہ

نہ کیا جائے بلکہ اس کے اُبے مقابلے کا طریقہ کام میں لایا جائے - یعنی کسی دوا کے مہائل جو ادویہ ہوں ان کو بھی لیا جائے اور جو ان کے خلات ہوں ان کو بھی - الکوحل، کلورو فارم، اور ایتھر کیمیائی طور پر مہائل ہیں - ان کے طبیعی خواص بھی بہت کچھ ملتے ہیں - لیکن بہ حیثیت نشہ آور و مخدر کے سب کا عمل عصبی نظام پر ایک سا نہیں - بعض بدقسمت ایسے بھی ہوتے ہیں کہ ان سیالوں کی ان کو عادت سی پڑ جاتی ہے - اس لیے ضروری ہے کہ ان سب کا مطالعہ ساتھ ساتھ کیا جائے اگر ان کو یکسانیت عمل کی کوئی توجیہ تلاہ

کرنا ہے۔ اس قسم کے مقابلے کے مطالعے سے واضح ہوتا ہے کہ ان قینوں اشیا (ان کے مماثل اور بھی اشیا ہیں لیکن وہ اس قدر معروف نہیں) اس لیے ان کا ذکر یہاں نظر انداز کیا جاتا ہے) میں یہ خاصیت مشترک ہے کہ یہ اس شعبی مادے (Fatty Material) کو حل کر لیتی ہیں جس سے عصبی خلیوں کا حفاظتی غلات بنتا ہے۔ حل کرنے کی اسی خاصیت کا نتیجہ ہے کہ اس قسم کے سیال عصبی خلیوں کے "حریم راز" تک پہنچ جاتے ہیں اور ان کو مغلوج کر دیتے ہیں۔ ان اشیا اور دیگر مضدروں کے فعل کی یہ توجیہ فی الوقت معلوم ہوتی ہے۔ اس توجیہ کے ذکر کی ضرورت اسی وجہ سے لاحق ہوئی کہ ہم نے اس سے پیشتر بھی ذکر کیا تھا کہ اس قسم کی چیزوں کا افراز بہ سرعت تمام ہوتا ہے۔ اس لیے ضرورت تھی کہ ان کے دیروبا اثرات کی توجیہ کی جائے۔ جب الکوحل کے کیونٹ اٹارے جاتے ہیں تو غذائی نلی کے بالائی حصے کے خالی ہوتے ہی خون میں الکوحل کا انجذاب شروع ہو جاتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ ایک خون دانے کو اپنا دور پورا کرنے کے لیے ایک منٹ بہت کافی ہوتا ہے۔ اسی لیے الکوحل اگر بہ سرعت تمام اپنا اثر دکھائے تو جائے تعجب نہیں —

لیکن اسی سرعت کے ساتھ وہ خون کو الکوحل اور جسم کے اضافی حفاظت چھوڑتی بھی ہے۔ جب کسی جاذب سطح تک

یہ پہنچتی ہے تو بجلی کی سی تیزی کے ساتھ خون میں داخل ہوتی ہے اور جب خون اسے کسی افرازی سطح تک پہنچاتا ہے تو وہ خون کو اسی تیزی سے چھوڑ دیتی ہے۔ اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ خون کے سفید دانوں میں اس کا کوئی حصہ باقی نہیں رہتا۔ کیونکہ ان دانوں کی

ویسی ہی کیفیت ہے جیسی عصبی خلیوں کی ہوتی ہے - لیکن یہاں اس اسر کو بتلانا مقصود ہے کہ جسم فوراً اپنی افرازی مشین کو حرکت میں لے آتا ہے - ہر وہ مسطم اور نسیم اس میں حصہ لیتی ہے جس کے فرائض میں یہ کام داخل ہوتا ہے - ہم نے جگر کا حشر دیکھ لیا اب ہم ان اعضا کا اثر دیکھنا چاہتے ہیں جن تک وہ الکوہل پہنچتی ہے جو جگر سے رک نہ سکی تھی، کیونکہ خون کا دوران تیز ہوتا ہے اور اگرچہ جگر بہت کچھ روک لیتا ہے، تاہم کل مقدار کی بجائے اس کی ایک کسر ہی کو روکتا ہے، گو اس کسر کی قیمت ابھی تک معلوم نہیں —

افراز خارجی کے اعضا گردے اور پھیپھڑے ہیں - الکوہل جیسی طیران پذیر شے کی طرح ہر شے کے لیے پھیپھڑے موجود رکھتے ہیں - بنا بریں گردوں کے افراز میں یہ شے پائی جاتی ہے اور چند منٹ کے اندر یعنی بہت سے بہت ۲۰ منٹ کے اندر باہر کی سانس میں آنے لگتی ہے اور گھٹتی ہوئی مقدار میں تو کھنتوں بعد تک آتی رہتی ہے - جگر کی طرح گردے بھی الکوہل کا شکار ہوتے ہیں - کیونکہ ان کا اثر زیادہ ہوتا ہے جو خون سے اس کو منتضب کرتے ہیں - پھیپھڑوں کے بارے میں تو ہم سابق کے مضمون میں بیان کرچکے ہیں کہ الکوہل دق کے مرض میں پھیپھڑوں کی قوت مزاحمت کو کم کر دیتی ہے —

پس ان واقعات سے نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ الکوہل کا مقامی تخریبی عمل سب سے زیادہ سخت ان اعضا پر ہوتا ہے جو سارے جسم کی حفاظت کی غرض سے اس کو دور کرنا چاہتے ہیں - اسی وجہ سے ان ہی اعضا کو سب سے زیادہ نقصان اٹھانا پڑتا ہے —

الکوحل کی ذاتی اہمیت | ہم نے یہ سوال اٹھایا تھا کہ جب الکوحل جسم کے اندر پہنچ جاتی ہے تو اس پر کیا گزرتی

ہے۔ اس کا جواب ایک حد تک ہم نے دیا، اگرچہ اس سے زیادہ مفصل جواب کی ضرورت ہے تاہم اس کی بناء پر ہم اپنا قدم آگے بڑھا سکتے ہیں ہم یہاں یہ راضی کر دینا چاہتے ہیں کہ جب ہم 'الکوحل' کہتے ہیں تو اس سے ہماری مراد ایک شے معین ہوتی ہے جس کی ایک خاص ترکیب کیپیاری ہوتی ہے اور جس کو کیپیاد ان ایتھائل الکوحل کہتے ہیں۔ الکوحلی مشروبات میں علاوہ الکوحل کے اور بہت سی چیزیں ہوتی ہیں، ان سب کا بہ یک وقت مطالعہ نہیں ہو سکتا۔ اس لیے ان سے الگ الگ بحث ہو سکتی ہے۔ کوئی ایسا نہیں جو خاص الکوحل اور پانی پیتا ہو، متعدد الکوحل مشروبات ایسے ہیں جن میں ایسی کئی اشیاء ہوتی ہیں جو باعتبار اصل اور خواص کے بالکل مختلف ہوتی ہیں۔ مثلاً بیئر۔ ایسی صورتوں میں ہم الکوحل کی اس مقدار کو لیتے ہیں جو ان مشروبات کے اندر موجود ہے۔ اسی طرح ٹنکچر، جوہر وغیرہ کی بھی یہی حالت ہے۔

اگر ہم اپنی تحقیق کو مکمل کرنا چاہتے ہیں تو ہمیں اچھی طرح سمجھ لینا چاہیے کہ الکوحل کی مقدار ہی اصل چیز ہے اور جس شے میں الکوحل ہوتی ہے اس کی مقدار کو کوئی دخل نہیں یا دھسکی اور بیئر دونوں الکوحلی سیال ہیں یعنی ان میں الکوحل موجود ہے۔ لیکن جب تک ہمیں یہ نہ معلوم ہو کہ ان میں سے ایک میں نصف الکوحل ہوتی ہے اور دوسری میں کوئی پچاسواں حصہ، اس وقت تک ہم دونوں میں سے کسی کا بھی مفید مطالعہ نہیں کر سکتے۔ الکوحل

مشروبات میں نہ پانی کوئی چیز ہے، نہ اُن کا ذائقہ، نہ اُن کی رنگت، بلکہ ساری غرض اُن کی الکوحل سے ہوتی ہے۔

یہی وہ 'دخت رز' ہے، وہ 'بنت العنب' ہے، وہ 'آتش سیال' ہے جو مختلف تناسموں میں پایا جاتا ہے۔ یہی اس وقت موضوع بحث ہے۔ ہم نے اس کی کیمیاوی حیثیت بیان کر دی اور جسم کے اندر اس کی ایک خوراک کا حشر بوی معلوم کر لیا۔ ہمیں معلوم ہوا کہ اس کی تکسید ہو جاتی ہے، لیکن اُن کی تکسید نہیں ہوتی ایک جز کی ہوتی ہے۔ اس پر بوی ہم یہ نہیں جانتے کہ اس جز کی تکسید کامل ہوتی ہے یا ناقص۔ لیکن احتمالات کامل تکسید کے خلاف ہیں۔ اس طرح اس کا ایک جز تو فزلیہ میں خارج ہو جاتا ہے۔ یہ کام افرازی اعضاء انجام دیتے ہیں۔ اور ثانوی طور پر دوسرے اعضاء بھی بعض وقت یہی کام انجام دیتے ہیں۔ مثلاً رضاعت کے زمانے میں پستان مادر۔

الکوحل کی بہت سی قسمیں ہیں۔ ان سب کی تیاری کے طریقے پیچیدہ ہیں۔ لیکن ان سب میں زیادہ امثل الکوحل کو اہمیت حاصل ہے۔ کیونکہ وہ دماغ کو بہت زیادہ متاثر کرتی ہے۔

بعض اوقات مشتاقان بنت العنب اس کی حمایت میں یہ دلائل پیش کرتے ہیں کہ اس کے استعمال سے جو خراب اثرات مترتب ہوتے ہیں وہ نتیجہ ہیں اُن لوٹوں (Impurities) کا جو کمتر درجے کے اور ارزاں الکوحلی مشروبات میں پائی جاتی ہیں۔ اس سے ان کا منشا یہ ہوتا ہے کہ اعلیٰ اور عمدہ قسم کی شرابوں میں یہ بات نہیں ہوتی۔ اسی واسطے وہ زور دیتے ہیں کہ صرف عمدہ اور خالص

شرابیں استعمال کی جائیں۔ اس طرح اپنے نزدیک 'الکوهل' کے سر سے سارا دار اُتار دیتے ہیں۔ لیکن ہم ابھی کہہ چکے ہیں کہ امائل الکوهل دماغ پر بہت خراب اثر ڈالتی ہے، اس لیے اس استدلال میں کوئی وزن نہیں۔ ہم یہ ثابت کر چکے ہیں کہ الکوهلی مشروبات کے جتنے خراب اثر ہوتے ہیں وہ سب کے سب الکوهل ہی کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اب جس کا جی چاہے خود کو ہلاک کرے یا دوسروں کو ہلاک کرے —

یہاں یہ بھی واضح کرنا مناسب ہے کہ الکوهل میں سوائے الکوهل کے کوئی شے ایسی نہیں جو مفید طبی خاصیت رکھتی ہو۔ اس میں جو کچھ مضرت ہے وہ الکوهل ہی کی ہے اور اگر کوئی منفعت ہے تو وہ بھی اسی کی ہے —

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آخر اس کا شکار لوگ کیوں ہوتے ہیں۔ اس کا جواب ہم آئندہ مضمون میں دینے کی کوشش کریں گے —

قدرت کی باقاعدگی

از

(جناب ڈاکٹر محمد عثمان خاں صاحب ایل، ایم، ایس)

دکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد - دکن)

ہمارے گرد و پیش ہزارہا عجیب و غریب چیزیں نہایت باقاعدگی اور باضابطگی کے ساتھ ظہور میں آتی رہتی ہیں جن کا مشاہدہ اور مطالعہ دلچسپی سے خالی نہیں۔ سمندر کے ساحلوں پر ہمیشہ مقررہ دنوں میں مد و جزر ہوتا رہتا ہے۔ گرمی اور سردی بہار اور خزاں کے موسم ہر سال معین اوقات میں آتے ہیں اور ہر موسم نباتی اور حیوانی زندگی پر اپنا مخصوص اور ممتاز اثر رکھتا ہے۔ مثلاً موسم بہار میں پرندے اپنے گھونسلے بناتے اور افتدے دیتے ہیں، پھر اندوں سے بچے نکلتے ہیں۔ خزاں پت جوڑ کا موسم ہے۔ پودے اپنے پھولوں میں ایک میٹھا رس (Nectar) تیار کرتے ہیں جس سے شہد کی مکھیاں شہد بنا بنا کر اپنے چھتوں میں جمع کر لیتی ہیں۔ اسی دوران میں یہ مکھیاں اپنے جسم سے موم پیدا کر کے ان چھتوں کے خوبصورت اور محفوظ خانے تیار کرتی ہیں، جن کے اندر شہد کا خزانہ جمع کیا جاتا ہے۔ انہیں خانوں کے اندر ان مکھیوں کے بچے پیدا ہو کر پرورش پاتے ہیں۔ بارش کے دنوں میں بادل

پانی برساتے ہیں۔ زمین پر اس کے بہنے سے ندی نالے، چشمے اور آبشار بنتے ہیں۔ ایسی بے شمار چیزیں ہمارے گرد و پیش نہایت باقاعدگی کے اور باضابطگی کے ساتھ واقع ہوتی رہتی ہیں، جن کا دار و مدار انسان کی ذات یا انسانی ایجادوں پر نہیں۔ ہم قدرت کی فیض رسائیوں سے برابر فائدہ اٹھاتے رہتے ہیں، مگر ان کی ماہیت اور حقیقت سے اکثر بے خبر اور بے پروا رہتے ہیں۔

ہر شخص جانتا ہے کہ ریل، موٹر یا کارخانوں کا کوئی دوسرا انجن خاص قواعد کے ماتحت باقاعدگی کے ساتھ چلتا ہے، اور اگر اسے صحیح قسم کا ایندھن (بھاپ کے انجنوں کو کوئلہ، موٹروں کو پٹرول) ملتا، رہے، پرزوں میں تیل برابر پہنچتا رہے اور معقول نگرانی کا انتظام بھی ہو تو وہ اپنا کام اپنے معینہ طریقے سے بخوبی انجام دیتا رہے گا۔ مختلف انجنوں کی رفتار اور طاقت ان کے وزن، توانائی اور دیگر امور کے لحاظ سے مخصوص ہوتی ہے۔ اگر کوئی انجن خراب یا بیکار ہو جاتا ہے تو ہم یہ نہیں سمجھتے کہ اس پر کسی نے جادو کر دیا ہے۔ بلکہ جانتے ہیں کہ اس کے پرزوں میں کوئی خرابی پیدا ہو گئی ہے جس کا تدارک ممکن ہے۔ ایک مصور آئہ عکس کے قواعد کو بخوبی جانتا ہے اور سمجھتا ہے کہ عہدہ تصویر محض حسن اتفاق سے نہیں حاصل ہوتی بلکہ اس کے حصول کے لیے خاص اصول و قواعد کے مطابق کام کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اسی طرح جب ایک رنگ ساز کوئی خاص رنگ تیار کرنا چاہتا ہے تو وہ قاعدے کے مطابق اشیاء کی معینہ مقداروں اور خاص ترکیبوں سے کام لیتا ہے، جب کہیں نتیجہ خاطر خواہ حاصل ہوتا ہے۔ اگر وہ بے سوچے سمجھے مختلف چیزوں کی غیر معینہ مقداریں

بے قاعدگی کے ساتھ مخلوط کردے تو ظاہر ہے کہ مطلوبہ رنگ خواب میں بھی ہاتھ نہیں آسکتا —

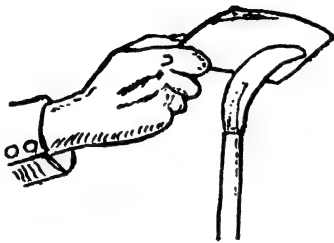
لیکن اشیا کی ظاہری شکل و صورت بعض اوقات ظاہری اشکال سے مغالطہ

مغالطہ پیدا کردیتی ہے ' اور یہ ضروری نہیں کہ ہمارا اولین علم و ادراک ہمیشہ اور ہر حالت میں صحیح ثابت ہو لہذا اپنے علم کو جانچنے اور اشیا کی نوعیت و حقیقت کو پہچاننے کی ضرورت ہوتی ہے - مثلاً یہ قاعدہ کلیہ ہے کہ دھات دوسری دھات میں تبدیل نہیں کی جاسکتی - لیکن اگر ہم کسی چمکدار و مے کے ٹکڑے کو توتیا (کاپر سلفیٹ) کے محلول میں ڈبو کر باہر نکال لیں تو بظاہر نظر آئے گا کہ لوہا تبدیل ہو کر تانبہ بن گیا ہے - لیکن درحقیقت ایسا نہیں ہوتا - توتیا جس کا محلول ہم نے استعمال کیا تھا ' دراصل تانبے کو گندھگ کے تیزاب یا ترشے (سلفیورک ایسڈ) میں حل کرنے سے بنتا ہے - لہذا اس کے محلول میں تانبہ پہلے سے موجود ہوتا ہے ' اگرچہ ایک مخفی شکل میں - چنانچہ جب توتیا کے محلول میں لوہا ڈبویا جاتا ہے تو تانبے کا کچھ حصہ اس پر جم جاتا ہے اور اسی وجہ سے اس میں تانبے جیسی چمک اور جلا آجاتی ہے - پرانے زمانے میں بعض شعبہ باز ایک سکے کو ' جو بظاہر چاندی کا نظر آتا ' پانی کے اندر ڈال کر سونے کا بنا دیتے اور عوام الناس کو حیرت اور استعجاب میں ڈال کر خراج تحسین وصول کرتے تھے - حالانکہ دراصل وہ سکے پہلے ہی سے سونے کا ہوتا تھا - شعبہ باز اتنی سی چال چلتے کہ پہلے چمکے سے اس پر چاندی کی ایک تہ چڑھا لیتے ' اور سونا بنانے والے پانی کے اندر پہلے ہی سے تیزاب یا ترشے کی آمیزش کر لیتے ' اس طرح اپنی چالاکی سے عوام کو مغالطے میں ڈالتے تھے —

ایلو مینیم ' جس سے ہمارے بہت سے ظروٹ تیار کیے جاتے ہیں ' ایک خاص قسم کی مٹی کے تھیلوں میں ملا ہوا ہوتا ہے ' ویسے دیکھنے میں نظر نہیں آتا - اُسے مٹی سے خالص شکل میں نکالنے کے لیے اسکاٹ لینڈ اور دیگر مقامات میں بڑے بڑے برقی کارخانے بنائے گئے ہیں - 'شنگرت' کو ایک سرخ چیز ہے مگر اُس کا بیشتر حصہ 'سیسہ' ہوتا ہے - بعض قاعدوں پر عمل کرنے سے شنگرت سے سیسہ ' اور سیسے سے شنگرت بنالینا ممکن ہے ' اگرچہ ان دونوں کی ظاہری شکل و صورت میں بڑا فرق ہے - دراصل اسیاء کی ظاہری صورت سے اُن کی مخفی نوعیت اور اصلی ماہیت نہیں معلوم ہوسکتی مگر بعض قواعد کی مدد سے ان راز ہائے سر بستہ کو معلوم کر لینا ممکن ہے -

مقابل حالات میں اشیاء | مذکورہ بالا بیان اور مثالوں سے یہ بھی اندازہ
کا مہائل طرز عمل | ہوا ہوگا کہ مہائل حالات و ماحول میں ' ہر
شئے اپنے افعال و خواص میں ہمیشہ یکساں طرز عمل ظاہر کرتی ہے
یہ ایک مسلمہ قاعدہ ہے اگر کبھی کسی شئے کا طرز عمل اس کے برعکس نظر آئے تو
سمجھنا چاہیے ' کہ دال میں کچھ کالا ہے ' اسباب و حالات میں کہیں تداخل
یا اختلال واقع ہو گیا ہے ' کچھ سہو ہو گیا ہے ' یا کوئی چیز نظر انداز
ہو گئی ہے - اور جب اس غلطی ' سہو ' یا عدم توجہی کا تدارک کر کے
حالات کی اصلاح کردی جاتی ہے تو معلوم ہو جاتا ہے کہ یہ کلیہ صحیح
ہے اور اس میں احتلات کی گنجائش نہیں - مثلاً اگر معمولی کاغذ کے
ایک تکرے کو (جو بوسیدہ پارچوں کے گودے یا چوبی برائے سے بنا
ہوا ہوتا ہے) آگ کے شعلے میں رکھا جائے تو وہ ہمیشہ جلنے لگتا ہے -
اب فرض کیجیے کہ آپ کاغذ کا ایک ایسا تختہ دیکھتے ہیں جو شعلہ

سے نہیں جلتا - اس سے آپ قدرتی طور پر یہی نتیجہ اخذ کریں گے کہ یہ کاغذ معمرلی کاغذ نہیں بلکہ کسی خاص قسم کا کاغذ ہے، یا یہ کہ وہ شعلہ معمولی شعلہ نہیں ہے - شعلے کی ذرعت کی تصدیق آپ معمولی کاغذ کے ایک دوسرے ٹکڑے کو اُس میں رکھ کر کر سکتے ہیں - اگر یہ شکل نمبر (۱)



جلنے لگے تو معلوم ہو جائے گا کہ اُس شعلے میں کوئی خرابی نہیں ہے، بلکہ اُس نہ جلنے والے کاغذ میں کوئی خاص بات ہے۔ تلاش کرنے سے معلوم ہو جائے گا کہ غیر آتشگیر کاغذ کا یہ راز ہے کہ اُس میں

ایک سپید ریشہ دار دھات یعنی اسبستوس (Asbestos) کی آمیزش موجود ہے، جس کی وجہ سے وہ شعلے سے غیر متاثر رہتا ہے اور نہیں جلتا۔ زیادہ سے زیادہ سوخ ہو کر تھہکا جاتا ہے۔ اس قسم کا کاغذ اکثر انجنوں اور مشینوں کے نلوں کے گرد لپیٹ دیا جاتا ہے تاکہ اُن کے اندر حرارت محفوظ رہے اور اُنہیں باہر سے چھونے پر تہا زت محسوس نہ ہو۔ شکر پانی میں حل ہو جاتی ہے۔ اب اگر کسی شکر نہا چیز کا ایک ٹکڑا کسی پانی جیسے سیال کے اندر ڈالنے پر حل نہ ہو تو لامحالہ یہی نتیجہ نکلتا ہے کہ یا تو وہ شکر نہا شے دراصل شکر نہیں، یا استعمال کردہ سیال دراصل پانی نہیں - ممکن ہے کہ وہ ٹکڑا الہاس یا سنگ مرمر کا ذرہ ہو، یا وہ سیال پانی نہیں بلکہ الکوحل ہو (الکوحل بھی ایک رقیق، بے رنگ سیال ہے) - ایک ملک کے بعض

حصوں کے پانی سے صابن کا پھین بہت آسانی اور کثرت سے بن جاتا ہے ' اور بعض حصوں کے پانی سے بہت کم بنتا ہے۔ اس سے بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ ایک ہی پانی کے خواص مختلف مقامات میں مختلف ہوتے ہیں۔ مگر یہ ممکن نہیں۔ دراصل بات یہ ہوتی ہے کہ بعض مقامات کے پانی میں مخصوص اقسام کی زمینوں میں رہنے یا بہنے کی وجہ سے بعض اشیاء حل ہو جاتے ہیں ' جن کی وجہ سے صابن کا پھین بہ آسانی نہیں بن سکتا یا کم بنتا ہے۔ اس حقیقت کو معلوم کر لینا بہت آسان ہے۔ بارش کا پانی ہر جگہ خالص حالت میں حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اُس سے صابن کا پھین خوب بنتا ہے ' جس کی وجہ یہ ہے کہ وہ سادہ اور خالص پانی ہے ' جسے عرف عام میں ہلکا پانی کہتے ہیں۔ چنانچہ اگر ہم بارش کا پانی لے کر اُسے ایک چینی کے ظرت میں جوش دیں تو اس ظرت میں کوئی درد یا رسرب کی تہہ نہیں باقی رہتی۔ لیکن اگر ہم بارش کے کسی دوسرے پانی کو ' جو بھاری یا ثقیل ہوتا ہے ' برتن میں جوش دیں اور وہ بھاپ بن کر اُڑ جائے تو برتن کی تہہ میں ایک بھوری سی پپڑی باقی رہ جائے گی ' جو حل شدہ ارضی مادے کی ہوتی ہے —

اس طرح ہمیں معلوم ہو گیا کہ پانی ہر مقام پر مہائل خواص رکھتا ہے ' اور اگر وہ خالص حالت میں ہو تو ہر جگہ اُس میں صابن کا پھین بہ آسانی بن سکتا ہے۔ اگر وہ طبعی حالت میں نہ ہو اور اُس میں بیرونی اشیاء کی آمیزش ہو چکی ہے تو اُس کے خواص میں فرق ہوگا۔ اس طرح شکر کو پانی میں حل کرنے سے میٹھا پانی ' اور نمک کو حل کرنے سے نمکین پانی حاصل ہوگا۔ اگرچہ بظاہر یہ دونوں

محلولات ایک ہی سے نظر آتے ہیں - چشمے کا پانی صاف ، خوشگوار اور خوش ذائقہ ہوتا ہے ، کیونکہ اُس کے اندر ایک خاص قسم کی ہوا محلول صورت میں موجود ہوتی ہے -

شکل نمبر (۲)

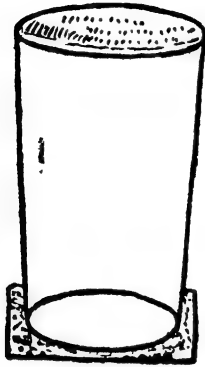


لوہا پانی میں توب جاتا ہے - لیکن اگر ہم بہت ترکیب سے ایک سوئی پانی پر رکھ دیں تو وہ تیرنے لگے گی - ترکیب یہ ہے کہ پہلے پانی

کی سطح پر سگریٹ کا کاغذ رکھ دیا جائے اور اس پر آہستہ سے سوئی چھوڑ دی جائے - ایک آدھ منٹ میں کاغذ پانی سے تر ہو کر نیچے بیٹھ جاتا ہے مگر سوئی سطح آب پر تیرنے لگتی ہے - سوئی پانی کی سطح پر کیوں تیرتی ہے ؟ اس کی وجہ یہ ہے کہ تمام مائع چیزوں کی سطح اس طرح پر عمل کرتی ہے کہ گویا اُس پر ایک جھلی قننی ہوئی ہے اس کا اندازہ ایک گلاس کو پانی سے لبالب بھر کر اچھی طرح کیا جاسکتا ہے - جب پانی گلاس کے لبوں سے کچھہ اوپر تک اُبھرا ہوا ہوتا ہے اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا اُس پر ایک سرپوش رکھ دیا گیا ہے - اور یہ جھلی اُس کی سطح پر چھا جاتی ہے - لیکن یہ کچھہ زیادہ مضبوط نہیں ہوتی - ہم اُسے ایک کنارے پر سے توڑ سکتے ہیں ، اور ایسا کرنے سے پانی چھلک کر باہر بہنے لگے گا - ناہم یہ جھلی اتنی کافی مضبوط ہوتی ہے کہ ایک سوئی یا کسی ہلکے سے کیڑے کو سہارا سکتی ہے ، اگرچہ ایک پیسہ یا ایسی ہی دوسری وزنی چیز کا بار نہیں برداشت کر سکتی - اگر بے احتیاطی کی وجہ سے سوئی سے جھلی ٹوٹ جائے تو سوئی بھی

دوسری آہنی اشیاء کی طرح نیچے توب جاتی ہے۔ سیالات کی سطح پر اس طرح جھلی جیسی تہہ کا بن جانا اور اُس پر ہلکی چیزوں کا تیرنا، یہ بھی اُن کا ایک خاصہ باقاعدہ ہے۔

شکل نمبر (۳)



مدرجہ بالا مثالوں سے ظاہر ہو گیا ہوگا کہ تہام اشیاء کا طرز عمل بعض قواعد کے تحت صادر ہوتا ہے۔ کارخانہ ہستی کی چیز خاص اصول و قواعد کی پابند ہے اور انہیں قواعد کے مطابق وہ کار فرما ہے یا اپنے افعال و خواص ظاہر کرتی ہے۔ ”سائنس“ انہیں

قاعدوں کے علم کا نام ہے۔ جب ہم کسی چیز کو دیکھ کر اُس کی حقیقت کو سمجھنے سے قاصر رہتے ہیں تو اپنے مشاہدات کی توضیح و تحلیل کی کوشش میں قدرت کے بعض مسلہ اور قدیم قوانین و قواعد سے مدد لیتے ہیں۔ جن سے انسان پہلے سے واقف ہے۔ اور اگر ایسا کوئی قاعدہ دستیاب نہیں ہوتا تو پھر ہم اپنے مشاہدات کی بنا پر بعض جدید قوانین مرتب اور مدون کرتے ہیں۔ سائنس کا ایک اہم جزو مشاہدہ ہے یعنی ہر چیز کو بہ نظر غائر دیکھنا، اور دوسرا جزو ان مشاہدات کی تحلیل و توضیح کرنا، ان کی ماہیت اور حقیقت کو جاننا، اور اُن کے معنی سمجھنا۔ قدرت کو ہم حرکت کے کھیل سے تشبیہ دے سکتے

ہیں۔ ایک دیہاتی شخص کو جو اس کھیل سے اور اس کے قواعد سے ناواقف ہو، اس میں چند آدمی جمع نظر آئیں گے جو ادھر ادھر بے معنی اور مہمل سی حرکتیں کر رہے ہیں۔ مگر زیادہ غور سے دیکھنے اور سمجھنے پر وہ اندازہ کرسکے گا کہ اس کھیل کے کچھ قواعد ہیں۔ اور کھیلنے والوں کی تھام حرکتیں بامعنی اور نتیجہ خیز ہیں۔ جب وہ ان قواعد سے خوب واقف ہو جائے گا تو اُسے اس کے دیکھنے سے بہت دلچسپی پیدا ہو جائے گی، اور مہکن ہے کہ بالآخر شاید خود اس کھیل میں حصہ لینے لگے۔

اسی طرح جوں جوں ہم قوانین قدرت کے متعلق پہلے کتابوں کی مدد سے اور پھر خود مشاہدہ کر کے، زیادہ واقفیت حاصل کرتے جاؤں گے ہمیں مشبنوں اور انجنوں، بجلی اور روشنی، گرمی اور سردی، بادلوں اور ہواؤں، ستاروں اور سیاروں کے مشاہدے اور نظارے سے زیادہ دلچسپی پیدا ہوتی جائے گی، ان کی کارپردازیوں کی پراسرار سرگزشت ہمیں زیادہ دلچسپ، پراطف اور مسرت انگیز معلوم ہونے لگے گی۔ یہ سب اپنے اپنے قاعدے اور قوانین رکھتے ہیں، اور اگر کبھی ان میں کوئی بات خلاف معمول یا باقاعدہ نظر آئے، تو اُس کی یہی وجہ ہوتی ہے کہ ابھی ان کے متعلق ہماری معلومات نامکمل اور ناقص ہیں اور بعض قواعد ایسے ہیں جن سے ہم اب تک لاعلم ہیں۔

کارخانہ قدرت میں لاتعداد اشیاء قابل مطالعہ ہیں۔ ان کی گوناگوں وسعت اور نوعیت کے لحاظ سے سائنس کے علوم کی بہت سی شاخیں اور متعدد شعبے ہیں جو اپنے اپنے مخصوص دائروں سے تعلق رکھتے ہیں اور مخصوص ناموں سے یاد کیے جاتے ہیں۔ مثلاً ستاروں، سیاروں اور

دوسرے اجسام فلکی کے علم کا نام ”ہیئت“ یا ”فلکیات“ ہے۔ شمار و اعداد و تخمین کے علم کو ”ریاضیات“ کہتے ہیں۔ ترکیب و تجزیہ، تحلیل و تالیف اشیاء کے علم کا نام ”کیہیا“ ہے۔ برق اور نور، حرارت اور آواز، جامدات اور سیالات، وغیرہ اور دیگر اشیائے طبعیہ کے افعال و خواص کا بیان ”طبعیات“ سے قلمی رکھتا ہے۔ بیسیوں دوسری شاخیں ہیں، جن کا بیان دلچسپی سے خالی نہیں، اور آئندہ ان اوراق میں وقتاً فوقتاً آپ کی نظر سے گزرے گا۔

فن دباغت

از

(حضرت دباغ صاحب سیلانوی)

چونا گودام

دھلائی گودام کے عمل سے کھالیں آلاؤش سے پاک صاف اور نرم ہو کر چونا گودام پہنچتی ہیں جہاں چونے کے عمل سے کھالوں کے بال ، اون اور چھپچھڑوں کی علحدگی میں سہولت ہوتی ہے اور کھال پھول کر موٹی ہو جاتی ہے ۔ کھال کی اس صفائی کے کام کو زمانہ قدیم سے چونا انجام دیتا رہا ہے ۔ صفائی کے بعد چوگر گودام کو کھال بھیج دی جاتی ہے جہاں گئیہوں کی بھوسی یا دیگر ترشوں کی امداد سے اس کا قریباً کل چونا دھو کر صاف کر دیا جاتا ہے —

چونے کی کئی قسمیں جن اشیاء سے وہ بنتا ہے ان سے ہی وہ موسوم ہوتا ہے مثلاً (۱) پتھر کا چونا - کٹہی ، ستدا اور شاہ آباد وغیرہ میں ۔ (۲) سنگ مرمر کا چونا مکرانہ (راجپوتانہ) میں (۳) کنکری کا چونا ۔ (۴) اور سیپ کا چونا تیار ہوتا ہے ۔ سنگ مرمر کا چونا صرف ان مقامات میں تیار ہوتا ہے جہاں سنگ مذکور کی کان ہوتی ہے ۔ سنگ مرمر کے عمل تراش و ساخت میں جو ٹکڑے بچ رہتے ہیں ان کا چونا بدایا

جاتا ہے - یہ چونا بالعموم شوقین پان کھانے والوں کے کام آتا ہے یا کسی زمانے میں اس سے سیمنٹ کا کام لیا جاتا تھا - یہ چونا دباغتی کارخانوں میں استعمال نہیں ہوتا —

(۲) کنکری سے جو چونا تیار کیا جاتا ہے اس کا بیشتر حصہ بیکار جاتا ہے اور بعض مقامات پر صرف تعمیری کام میں مستعمل ہوتا ہے - دباغ اسے استعمال نہیں کرتے —

(۳) سیپ کا چونا ساحلوں کی مخصوص صنعت ہے جو وہیں استعمال ہوتا ہے —

(۴) پتھر کا چونا جو نسبتاً اثر میں تیز ہوتا ہے - زیادہ تر تجارتی طور پر فروخت ہوتا ہے 'چونا بلا امتیاز اشیا ساخت اور خاصیت میں کم و بیش یکساں ہوتا ہے —

شمالی ہند کے دباغتی کارخانوں میں زیادہ تر پتھر کا چونا استعمال ہوتا ہے - کتنی 'ستنا میں اس کے بڑے بڑے کارخانے ہیں - جہاں بڑے بڑے بھٹوں میں اس کو پکایا جاتا ہے اور زیادہ تر تعمیر اس کا مصرف ہوتا ہے - بڑے بڑے کارخانے دار اپنے چوٹے کے کیمیاوی خصوصیات سے عندالطلب مفت معلومات بہم پہنچاتے ہیں —

چوٹے میں علاوہ خالص چوٹے کے دیگر اجزا قدرتی طور پر شریک ہو جاتے ہیں - جس میں لوہے کی شرکت دباغت کے لیے مضر ہے لہذا ایسے چوٹے سے پرہیز کیا جائے —

چوٹے میں اب سبکی 'کاسٹک سوتا' سوتا سلفائد و سرخ سنکھیا ملاکر بھی کام لیا جاتا ہے - مگر ان اشیا میں بیک وقت و بیک جا وہ تمام خوبیاں جو چوٹے میں ہوتی ہیں ' دستیاب نہیں ہوتیں - یہی وجہ ہے

کہ ادویات مذکورہ کسی کارخانے میں کسی پیپھانے پر، قلیل ہوں یا کثیر۔ تنہا استعمال نہیں کی جاتیں۔

(۳) چونا بچھائی۔

مشاہدہ عام ہے کہ پان کھانے والے حسب ضرورت چونا گھر ہی میں بچھا لیتے ہیں۔ جوں ہی چونے کی تلی تھنڈے پانی میں پڑی اور پانی کھولنے لگا۔ کچھ دیر بعد خوب ہلا جلا کر اور فرصت سے کپڑے میں چھان کر مٹی کی کھلیا وغیرہ میں بغرض استعمال خوردنی محفوظ کر دیا جاتا ہے۔ چونے کی بقا کے لیے پانی کی کافی مقدار لازمی ہے۔ بصورت دیگر چونا فوت ہو کر بے کار ہو جاتا ہے یعنی اس کی مطلوبہ تیزی فنا ہو جاتی ہے۔ اسی کو عام طور پر کہتے ہیں کہ چونا مر گیا۔ مٹی کے برتن میں جو خوردنی چونے کا مخزن ہے بغور دیکھا جائے تو چونا دھنی سا جم کر رہ گیا ہوگا۔ سطح پر کانچ ایسا صاف ستھرا پانی پھیلا ہوگا۔ اس آب زلال کو اگر کسی شیشے کے گلاس میں منتہار لیا جائے تو بالکل ہمرنگ شیشہ ہوگا۔ اور اس میں لکڑی یا شیشے کی فلکی ڈال کر پھونک ماری جائی تو بلبلے بن بن کر بگڑتے رہیں گے اور کچھ وقفے بعد وہی بے رنگ آب زلال گندلا و دھندلا سا ہوتا نظر آئے گا۔ یہ کرشمہ حضرت دمباڑکے نفع مور کا نتیجہ ہوگا جن کی دمباڑی نے فضائے خاموش میں معشر بپا کر کے آہک کو جو نظروں سے غائب تھا از سر نو پیدا کر دیا۔ بہر کیف اس عمل سے یہ عیاں و نمایاں ہو گیا کہ آہک (چونا) بہت ہی قلیل مقدار میں پانی میں محلول ہوتا ہے اور زیادہ تر حصہ دھنی نہا ہو کر یخ ہو رہتا ہے۔

چونا پانی میں بہت کم حل ہوتا ہے اور ایک حوض میں جب ۴ یا ۵ من

چونا ڈالا جاتا ہے تو اس میں سے صرف ۶ یا ۷ سیر چونا پانی میں حل ہوتا ہے، باقی ماندہ حوض میں غیر محلول موجود ہوتا ہے جس کو بے کار کہہ سکتے ہیں۔ مگر باوجود اس کے عمل کرتے وقت حوض میں چونا بہت زیادہ استعمال کرتے رہتے ہیں۔ ان کا تجربہ ہے کہ اول تو چونا بہت کم پانی میں حل ہوتا ہے اس لیے زیادہ استعمال کرنا نقصان نہیں کرتا۔ دوم جب کھال میں چونے کا محلول داخل ہو کر اپنا اثر کرتا ہے تو طاقت محلول میں کمی ہونا لازمی ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں چونے کا غیر محلول حصہ جو حوض میں موجود ہوتا ہے وہ اس کمی کو پورا کرتا رہتا ہے۔ غرضکہ کارخانوں میں کھال کی ضرورت سے بہت زیادہ چونا حوضوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

کارخانے، آہک نا آب دیدہ (بے بچھا چونا) خرید کرتے ہیں۔ جسے زمین میں بڑا گڑھا کھود کر محفوظ رکھتے ہیں۔ اور بارش و باد سے محفوظ رکھنے کے چوپر ڈال دیتے ہیں۔

جگہ کی قلت کی صورت میں کارخانے کی عمارت کے کسی حصے میں چونا رکھوا دیا جاتا ہے۔ مگر خیال رہے کہ ذرا سی بے احتیاطی بعض اوقات عمارت کے پھٹنے کا باعث ہو سکتی ہے کیونکہ تازہ چونا ڈوا سے نمی جذب کرنا شروع کر دیتا ہے اور کھلنے لگتا ہے۔ خیریت سے اگر جگہ کشادہ ہوئی تو کپل کر چونا پھیل رہتا ہے۔ برخلاف اگر قلت جا عمل درازی میں مغل ہوئی تو آپ پھوت پڑتا ہے اور عمارت پھٹ رہتی ہے۔

کارخانوں میں جب چونا بچھانا منظور ہوتا ہے تو اسے ہلکا پانی دے کر بچھا لیا جاتا ہے جب یہ سفوف ہونے لگا تو اور پانی ڈال کر

باقی ماندہ کو بھی بچھا لیا جاتا ہے۔ پان کھانے والے اپنی تباہی میں چونے کو محفوظ کر لیتے ہیں۔ اسی طرح کارخانے اسے حرض میں محفوظ کر لیتے ہیں۔ اگر اسے حوض ہی میں بچھانا اور وہیں رکھنا منظور ہو تو اس میں حسب ضرورت پانی ڈال کر وہیں رہنے دیتے ہیں۔

بچھاتے وقت اگر چونے کی ایک تلی پر زیادہ پانی ڈال دیا جائے تو یہ بہت دیر میں بجھے گی کیونکہ جو حرارت چونے اور پانی کے ملنے سے پیدا ہوتی ہے وہ پانی کی زیادتی سے اپنا پورا اثر کر نہیں سکتی۔ برخلاف اگر کم مقدار پانی میں زیادہ مقدار چونے کی ہرگی تو چونے کا وہ حصہ جو پانی سے قریب تر ہے کھل کر سفوف ہو رہے گا باقی چونا جوں کا توں رہے گا۔ لہذا ضروری ہے کہ چونے کو پھیلا پھیلا کر اس پر تھوڑا تھوڑا پانی چھڑکا جائے اور جوں جوں چونا کھل کر سفوف ہوتا جائے مزید پانی ڈالا جائے۔ حتیٰ کہ کل چونا سفوف ہو رہے۔ اس کے بعد حرض میں زائد پانی ڈال کر اسے حوض میں ڈال دیا جائے۔ اس ترکیب سے چونا ایک سال تک اچھی حالت میں قائم رہ سکتا ہے۔ عام طور پر کارخانوں میں چونا بچھانے کا یہ طریقہ ہے کہ پانی کا وزن چونے سے دو چند ہوتا ہے اور کل چونا بچھ رہنے پر پانی کا اور اضافہ کر دیا جاتا ہے کہ چونا سر نہ جائے۔ مزدور حسب ضرورت اس میں سے چونا لیتے رہتے ہیں۔ خواہ چونے کو وقت پر ہی بچھایا جائے یا پہلے سے بچھا کر رکھا جائے۔ یہ خیال رہے کہ بچھانے کے چند یوم بعد ہی اس کو استعمال کیا جائے۔

چونے کے استعمال کا عام طریقہ یہ ہے کہ اسے پہلے ہی سے ایک بڑی چھلنی یا ٹات میں چھان کر ایک حرض میں رکھ لیا جاتا ہے۔ پتھر یا چونے کے بغیر بچھے

بے کار تکتے جو قات یا چھلنی میں رہ جاتے ہیں وہ پھینک دیے جاتے ہیں۔ اور حسب ضرورت حوض کے بجھے ہوئے چونے کو استعمال کرتے رہتے ہیں۔

(۴) کھانے کا چونا جو عام طور پر فروخت ہوتا ہے اس میں قریباً ایک چوتھائی سے تین چوتھائی تک حاص چونا اور باقی کنکر وغیرہ ہوتے ہیں، جو دباغت کے لیے کارآمد نہیں ہوتے۔ بلکہ بعض میں تو لوہے کا جزو ہوتا ہے جو اسے دباغت کے لیے بے کار کر دیتا ہے۔

(III) ANALYSIS & PERCENTAGE

تازہ بجھا ہوا چونا بذات خود جراثیم کے لیے سم قاتل ہے۔ اس میں جراثیم پیدا ہی نہیں ہو سکتے۔ مگر ایک عرصے تک جب چونے کے حوض میں سے کھالیں بغرض صفائی تالی اور نکالی جاتی رہتی ہیں تو کھالوں کا وہ حصہ جو ریشوں کو باہم ملائے رکھتا ہے نیز کھالوں کا وہ بیرونی حصہ جو بنتا اور بگڑتا رہتا ہے چونے کے عمل سے گول کر حوض کے پانی میں ملتا رہتا ہے۔ ” گھلنے اور ملنے “ کے اس فعل سے چونے کے حوض میں ایک عرصے کے بعد کافی مادہ جمع ہو جاتا ہے جو نہ صرف جراثیم کی تخلیق بلکہ ان کی حیات کے لیے بھی کافی اور عمدہ غذا ہوتا ہے۔

جس طرح کپٹیک کے بھیڑی کا اون نکالنے کے دوران عمل میں امونیا پیدا ہو جاتا ہے۔ بجنسہ چونے کے حوض میں امونیا پیدا ہو جاتا ہے جو جراثیم کی معیت میں کھال کو نرم کرنے اور اس کے بعض حصوں کو گلا کر پانی میں ملانے کی قدرتاً اہمیت رکھتے ہیں۔ مگر ساتھ ہی یہ ہر دو کھال کو پھولنے اور موٹا ہونے میں مانع بھی ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ یہ کھال کے بال جلد نکالنے اور اس کے ایک حصے کو

گلا کر کھال نرم و ملائم کرنے میں زیادہ مفید و موثر ثابت ہوتے ہیں۔ اس سے زائد ان سے کوئی کام نہ لیا جائے۔ لہذا پرانے چوٹے بے حوض زیادہ عرصے تک کام میں نہ لائے جانے چاہئیں۔

چوٹے کے قلعے اور مشین کے پتے کا چھڑا جو وزن سے فروخت ہوتا ہے اس کی دباغت میں یہ دونوں اشیاء نقصان کا باعث ہوتی ہیں۔ اس قسم کا چھڑا تیار کرنا ہوتا تو چوٹے کے ہموار سلفائڈ وغیرہ استعمال کرنا چاہیے۔ چونکہ گودام میں کھال کو کم سے کم مدت میں تیار کیا جاتا ہے تاکہ چھڑا تھوس اور سخت تیار ہو۔

چوٹے کے ابری کا چھڑا فی مربع فٹ بے حساب سے فروخت ہوتا ہے۔ اس میں ملائیمٹ اور لوچ کی بہت ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے اس قسم کے چھڑے کی تیاری میں کھال کا زیادہ حصہ (مثلاً) حل کر کے خارج کر دیا جاتا ہے تاکہ چھڑا تیار ہونے پر نہایت نرم اور لوچ دار ہو۔ اگر اس قسم کے چھڑے میں کھال کے ریشوں کو چپکا رکھنے والا قدرتی مادہ کھال میں رہ گیا تو چھڑا سخت اور بے لوچ تیار ہوگا انہیں جراثیم و امونیا وغیرہ کی امداد سے حسب ضرورت چونا اور چوکر گودام میں کھالوں سے ۸ فی صدی سے ۲۰ فی صدی تک ان کا حصہ گلا کر خارج کیا جاسکتا ہے۔ جب چھڑا سخت اور تھوس تیار کرنا مقصود ہوتا ہے تو کھال پر کم سے کم مدت میں چونا گودام کا عمل ختم کر لیا جاتا ہے۔ مگر جس کھال کا نہایت نرم و لوچدار چھڑا تیار کرنا ہوتا ہے تو اس میں سے ۱۲ فی صدی کھال کا حصہ خارج کر دیا جاتا ہے اور بکری کی کھال (Glac kid) سے قریباً ۲۰ فی صدی تک خارج کر دیا جاتا ہے۔

کھال جب صاف ستھری ہو کر دھلائی گودام سے چونا گودام کو آتی ہے تو یہ نہایت نرم اور لعلجی ہوتی ہے - اسے جب پرانے چونے کے حوض میں ڈال دیا جاتا ہے تو چونے کا پانی اس کی جھلی اور بال کی جڑ وغیرہ کو نرم کر کے گلا دیتا ہے - جو کھل کر پانی میں مل جاتے ہیں - مگر بال اور اُون پر چونے کا کوئی اثر نہیں ہوتا جو صمیم و سالم رہتے ہیں - بال اور اُون کو جلد سے پیوست رکھنے والا مادہ چونے کے اثر سے حل ہو جاتا ہے اور بال نہایت آسانی سے ایک کڈہ چھری سے علحدہ کیے جاسکتے ہیں - کھال جب کچھ عرصے تک پرانے اور نئے چونے کے ملے ہوئے حوض میں اور رہتی ہے تو یہ خوب پانی جذب کر کے پھول کر موٹے ربر کی چادر کی طرح مضبوط ہو جاتی ہے - کھال کی یہ خاصیت آخری نئے چونے کے حوض میں انتہائی درجے کی ہوتی ہے تو جھلی اور چھپچھپے وغیرہ ایک تیز چھری سے چھیل کر کھال سے علحدہ کر دیے جاتے ہیں - بال اور چھپچھپوں سے صاف ہو جانے پر کھال چوکر گودام بھیجے جانے کے قابل ہو جاتی ہے -

کھال چونے کا پانی جذب کر کے پھول جاتی ہے نیز مضبوط اور گھوس ہو جاتی ہے - چونا جراثیم اور امونیا کے اثر سے کھال کے وہ حصے جو بال کو کھال سے وصل کرتے ہیں اور ریشوں کو آپس میں ملائے رکھتے ہیں پانی میں حل ہو جاتے ہیں اور اس طرح کھال کے کل ریشے ایک دوسرے سے علحدہ ہو جاتے ہیں نیز یہ ریشے خود چھوٹے چھوٹے ریشوں میں منقسم ہو جاتے ہیں جس سے تمام کھال میں خلا ہو جاتے ہیں - مثلاً گھیا ترٹی لیجیے جس کا گودا نکالنے کے بعد اس کے جال یا جھونچ سے خام طور پر نہاتے وقت بدن ملنے اور گھسنے کا کام لیا جاتا ہے - اس

جال یا جھونج کے ریشے علحدہ علحدہ دکھائی دیتے ہیں کیونکہ ان کے درمیان فصل و بعد بہت ہوتا ہے مگر کھال کے ریشے باوجود درمیانی خلا کے دکھائی نہیں دیتے کیونکہ ان میں وہ فصل و بعد نہیں ہوتا۔ جس طرح گھیا کا گودا گل کر صرت نسوں اور ریشوں کا ایک تزا بنا جال سا رہا جاتا ہے اسی طرح چونا گودام میں کھال کے ریشوں کو جو شئے چپکائے رہتی ہے وہ پرانے چونے 'جرائیم' اور اسونیا کے فعل سے کھل جاتی ہے۔ اس کی جگہ خلا ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے دباغت میں یہ سہولت ہو جاتی ہے کہ چھال وغیرہ کا معلول ان خلاؤں سے کھال میں داخل ہو کر جگہ اس کو پکا چھڑا کر دیتا ہے —

چونے کے علاوہ جو ادویات کام میں لائی جاتی ہیں 'ان کو چونے کا معاون کہنا زیادہ مناسب ہوا کیونکہ ان میں بذات خود یکجائی طور پر وہ عام خوبیاں جو چونے میں ہیں موجود ہیں۔ چونے کے معاونین کی ایک لمبی چوڑی فہرست مرتب کی جاسکتی ہے۔ مگر بالخصوص قابل ذکر صرت تین ہیں۔ سوڈا، کاسٹک سوڈا، سوڈیم سلفائیڈ سرخ سنکھیا۔

کاسٹک سوڈا - دھوپ میں سکھائی ہوئی کھالوں کی جگہ کو بالخصوص نرم کرنے میں بہت موثر ثابت ہوتا ہے۔ اس کا استعمال چونے کے گودام میں نہیں کیا جاتا - البتہ پنجاب میں سوڈا یا سچی کو چونے کا فعل تیز کرنے کی غرض سے استعمال کرتے ہیں۔ اس کی خاص وجہ یہ معاون ہوتی ہے کہ ایسی طریقے سے کھال پکانے والے زیادہ تر خشک اور نرم یا مسالے کی کھالیں دباغت کرتے ہیں جو نہایت سخت ہونے کی وجہ سے بہت دیر میں دھل کر نرم ہوتی ہیں

اور چونکہ گودام میں بڑی چوڑے کا اثر ان پر بہت دیر میں ہوتا ہے۔ اس لیے کا سٹک سوتا یا معمولی سوتا چوڑے میں شریک کیا جاتا ہے جو نہایت مفید سمجھا جاتا ہے۔ معمولی سوتا چوڑے میں ملانے سے کا سٹک سوتا بن جاتا ہے۔ صرف کا سٹک سوتے کے استعمال میں یہ فائدہ ہوتا ہے کہ کھال موٹی اور تھوس نہیں ہوتی۔ مزید تفصیل کے لیے فرمے اور سالے کے مال کی دھلائی کا باب ملاحظہ ہو۔

سوتیم سلانڈ - کھال کے صرف بال اور اون نکالنا مقصود ہوں تو اس سے بڑھ کر کوئی دوا زود اثر معلوم نہیں۔ اگر اس کا تیز ماحول بالوں پر استعمال کیا جائے تو بال اور اون گل کر روئی کے گالے کی طرح ہوجاتے ہیں۔ اور بہت آسانی سے پانی کے بہاؤ سے بال نکل کر کھال صاف ہوجاتی ہے۔ بال اور اون اس کے عمل سے مٹی ہوجاتے ہیں اور کسی کام کے نہیں رہتے۔ سلفائڈ کی تیزی کا اثر اولاً بال اور اون پر ہوتا ہے مگر کھال پر کوئی اثر نہیں ہوتا۔ البتہ تھوڑی مقدار میں چوڑے میں آمیز کر کے استعمال کرنے سے بال وغیرہ کو کھال سے جلد خارج کرنے میں چوڑے کا بہت معاون ہوتا ہے۔ اس طریقہ استعمال سے کھال موٹی اور تھوس نہیں ہونے پاتی۔

سرخ سنکھیا :- اسے بھی چوڑے میں ملا کر استعمال کرتے ہیں۔ چونکہ بجھاتے وقت اسے شریک کر دیا جائے تو اس کا فعل زائد موثر ہوتا ہے۔ اگر بجھے ہوئے چوڑے میں ملایا جائے تو اس کی تیزی کم ہوجاتی ہے۔ چوڑے میں اس کی آمیزش کھال سے بال جلد نکالنے میں بہت مفید ہوتی ہے۔ زیادہ تر اس کو اعلیٰ قسم کی ابرے کی کھال پر استعمال کیا جاتا جس میں ملائیمیت، نرمی اور لوچ ہونا بہت ضروری

ہے - اس طریقے سے تیار شدہ چھڑے کو مس کرنے سے اس میں عجیب قسم کی لوچ محسوس ہوتی ہے —

چونے کے یہ معاونین تن تنها استعمال نہیں ہوتے - جب ان کو چونے میں ملا کر استعمال کیا جاتا ہے تو یہ چونے کے اثر کو تیز کر دیتے ہیں اور چونا ان کے حیوب کو خارج کر دیتا ہے - نباتی دباغت میں صرت موسم سرما میں چونے کے فعل کو تیز کرنے کے لیے سلفائد کا استعمال ہوتا ہے البتہ معدنی دباغت میں روزانہ استعمال کیا جاتا ہے —

مذکورہ بالا سطور کا مجموعی خلاصہ یہی ہو سکتا ہے کہ :-

(۱) پرانا چونا صرت کھال کے بال ہی نہیں نکالتا بلکہ اس کا کچھ جزو کلا کر چونے کے پانی میں ملا دیتا ہے جس میں جراثیم واسونیا پیدا ہو کر چونے کے فعل کو تیز تو کر دیتے ہیں مگر کھال کو پھولنے اور ٹھس نہیں ہونے دیتے -

(۲) سلفائد اور سنکھیا چونے کے اثر کو تیز کرتے ہیں مگر کھال کے جزو کو گھلنے نہیں دیتے - سرخ سنکھیا اپنے نفس سے چھڑے کو نہایت نرم اور لوچدار کر دیتا ہے —

(۳) قدرے مستعمل چونے کی معیت میں کھال کو کچھ پگھلا کر موٹی کر دیتا ہے مگر نیا چونا تنها اس فعل کو انتہائی حد کو پہنچا کر کھال کو خوب پگھلا کر موٹی کر دیتا ہے مگر نیا چونا تنها اس فعل کو انتہائی حد کو پہنچا کر کھال کو خوب پگھلا کر موٹی کر دیتا ہے اس کا یہ فعل کھال سے چھینچھڑوں کی عاجزگی میں بہت امداد دیتا ہے اور کھال کی سطحی کشش میں نمایاں اضافہ کر دیتا ہے - اس مضمون میں چونے اور اس کے معاونوں کی سائنس کو پیش کیا

کیا ہے اور آئندہ مضمون میں چونا گودام کے عملی پہلو پر روشنی ڈالی جائے گی۔

اب یہاں چند مشہور کمپنیوں کے چونے کی ترکیب اور فی صد تناسب درج کر دیا جاتا ہے :-

(باقی)

(LIME ANALYSIS & PERCENTAGE)

چونے کا تجزیہ اور فی صد تناسب

(کاؤس جی بجن اینڈ کمپنی، کتنی، سی پی)

فیصدی

| | | |
|---------------------------|--------|-----------------------------------|
| Loss on Ignition | ۴۰.۶۷۱ | ۱ - جلانے پر نقصان |
| Total Silicates | ۶.۶۷۹ | ۲ - مجموعی مقدار سلی کیت |
| Iron and Aluminium Oxides | ۱.۶۰۲ | ۳ - لوہا اور ایلومینیم کے آکسائیڈ |
| Calcium Oxides | ۵۰.۶۰۸ | ۴ - کیلشیم آکسائیڈ |
| Calcium Carbonate | ۸۹.۶۴۳ | ۵ - کیلشیم کاربونیٹ |
| Magnesium Oxide | ۱.۶۱۲ | ۶ - میگنیشیم آکسائیڈ |

| | | |
|----------------------------|--------|-----------------------------------|
| Moisture | ۰.۳۶ | ۱ - رطوبت |
| Silica and Clay | ۳.۶۶۲ | ۲ - سلیکا اور مٹی |
| Calcium Carbonate | ۹۲.۶۳۰ | ۳ - کیلشیم کاربونیٹ |
| Magnesium | ۱.۶۸۲ | ۴ - میگنیشیم |
| Oxides of Iron & Aluminium | ۰.۶۳۶ | ۵ - لوہا اور ایلومینیم کے آکسائیڈ |

| Undetermined and others | فیصدی ۱۶۴۴ | غیر معین اشیا |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------|
| <hr/> | | |
| | ۱۰۰۰۰ | |
| <hr/> | | |
| Calcium Oxide | ۵۳۶۸۹ | ۱ - کیلشیم آکسائیڈ |
| Moisture | ۰۶۱۹ | ۲ - رطوبت |
| Silica Clayete | ۲۶۸۵ | ۳ - سلیکا ، ذلے |
| Iron and Alumina | ۰۶۸۹ | ۴ - لوہا ، ایلومینیم |
| Magnesia | ۰۶۱۸ | ۵ - میگنیشیا |
| Carbon Dioxide | ۴۰۶۸۵ | ۶ - کاربن ڈائی آکسائیڈ |
| <hr/> | | |
| | ۱۰۰۰۰ | |
| <hr/> | | |
| Moisture | ۳۶۱۸۷ | ۱ - رطوبت |
| Sand, Clay and Insoluble matter | ۴۶۸۳۷ | ۲ - ریت، مٹی، نا حل پذیر مادہ |
| Organic matter | ۰۶۸۹۹ | ۳ - نامیاتی مادہ |
| Soluble Silica | ۰۶۵۲۹ | ۴ - حل پذیر سلیکا |
| Iron and Aluminium | ۰۶۱۱۴۳ | ۵ - لوہا ، ایلومینیم |
| Calcium Carbonate | ۸۸۶۷۴۳ | ۶ - کالشیم کاربونیٹ |
| Magnesium Oxide | ۰۶۷۱۸ | ۷ - میگنیشیم آکسائیڈ |

| | | |
|--------------|-------|--------------|
| Undetermined | ۰۶۳۹۹ | ۸ - غیر معین |
|--------------|-------|--------------|

۱۰۰۶۰۰۰

(کتنی ، لائم ورک ، کتنی سی - پی)

| Composition | فیصدی | |
|-----------------------------|------------|--------------------------------|
| Insoluble Silicious matter | ۲۶۷۵ | ۱ - نا حل پذیر سیلیکانی مادہ |
| Oxide of Iron and Alumina | ۰۶۷۵ | ۲ - لوہا اور ایلومینیم آکسائیڈ |
| Lime | ۹۱۶۸۹ | ۳ - چونا |
| Magnesia | ۱۶۳۳ | ۴ - میگنیشیا |
| Carbonic Acid in Carbonate | ۱۶۰۰ | ۵ - کاربونک ایسڈ |
| Sulphuric Acid in Sulphates | فہایت خفیف | ۶ - سلفیورک ترشہ |
| Combined water, loss etc | ۲۶۱۱ | ۷ - پانی نقصان وغیرہ |

۱۰۰۶۰۰۰

| | | |
|-------------------|------|------------------|
| Carbonate of Lime | ۲۰۷۲ | کاربونیٹ آف لائم |
|-------------------|------|------------------|

| | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| Total Lime Cao. | ۹۱۶۸۰ | ۱ - مجموعی چونا |
|-----------------|-------|-----------------|

| | | |
|-------------|--|--------------------|
| Existing as | | (۲) موجود بہ حیثیت |
|-------------|--|--------------------|

| | | |
|---------------------------------|------|-----------------|
| (۱) Calcium Carbonate (Ca Co 3) | ۲۰۰۳ | کیلشیم کاربونیٹ |
|---------------------------------|------|-----------------|

| فیصدی | | |
|--------------------------------|-------|-----------------------------|
| (2) Calcium Sulphate (Sa So 4) | ۰۶۵۸ | کیاشیم سلفیت |
| (3) Caustic Lime (Cao) | ۹۰۶۴۲ | کاسٹک لائم |
| Magnesia (Mgo) | ۱۶۲۵ | ۳ - میگنیشیا |
| Oxides of Iron and Alumina | ۰۶۹۲ | ۴ - لوہا، ایلومینیم آکسائیڈ |
| Insoluble Silicious matter | ۲۶۱۵ | ۵ - ناقابل پذیرسیلکانی مادہ |
| Water of Hydration | ۲۶۵۰ | ۶ - آبیدگی کا پانی |
| Alkalies etc | ۰۶۱۴ | ۷ - قلی وغیرہ |

۱۰۰۶۰۰



اعلان

منجانب سررشتہ ملیریا حیدر آباد دکن
موسم باراں شروع ہو چکا ہے

ملہریا سے اپنے آپ کو اور اپنے ہمسایوں کو محفوظ رکھنے میں آپ
سررشتہ ملیریا کی بطریق دیل امداد کر سکتے ہیں:—

(۱) پانی جمع نہ ہونے پائے تو منچہر نہ ہوں اور منچہر نہ ہوں تو ملہریا نہ ہو —
(۲) پانی پھلنے کے ظروف ہمیشہ ڈھانپ کر رکھیے اور دوبارہ بھرنے سے پہلے
ان کو روزانہ بالکل خالی و خشک کر لیا کھیجیے —

(۳) مٹی کے تمام بھکار بوتلوں کو تیز ڈالہیے اور جو مصرف میں آنے والے
۔۔۔ ہوں ان کو اُلت کر رکھیے —

(۴) اوکھلیوں کو کسی برتن سے ڈھک دیا کھیجیے اگر ان میں برساتی پانی
بھر جائے تو خالی کر دیجیے۔ مہزوں، چارپائیوں اور نعمت خانوں کے
نچے رکھ جانے والے چھونتی دانوں کو کم از کم ہفتے میں ایک
بار ضرور خالی کر دیا کھیجیے —

(۵) چونے کے دنگ کی ضرورت باقی نہ رہے تو اس کو پات دیجیے —

(۶) آپ کے گھروں میں جو باؤلہاں ہوں ان میں خطر ناک منچہر پیدا
ہوتے ہیں - سررشتہ ملیریا کو ایسی باؤلہاں بند کرنے دیجیے اور

جب تک یہ بلد نہ ہو جائیں ہر ہفتے عمل ملہریا کو ان میں

مچھر کش (لاری سائیکل) ادویہ ڈالنے دیجیے —

(۷) اس کا التزام رکھیے کہ مکان کی موریوں میں پانی دھلے نہ پائے۔

موریوں میں اگر تھوڑا سا گھس کا تھل چھوک دیا جائے تو مچھر کے

بچے کل کے کل ہلاک ہو جائیں گے —

(۸) تمام حوضوں کو یا تو ماہدم کو دیجیے یا سرشت ملہریا کو اس میں

مرہتے مچھر کش ادویہ ڈالنے دیجیے —

(۹) ہمیشہ مچھر دانی لگا کر سوئیے اور احتیاط رکھیے کہ اُس میں

سوراخ نہ ہوں —

(۱۰) اگر بخار آجائے تو فوراً کسی ڈاکٹر سے علاج کرائیے —

ملہریا

از

جناب ڈاکٹر مہاں محمد صدیقی صاحب ایم - بی -
 بی - ایس ' ایل - آر - سی - پی ' ایم - آر - سی -
 ایس ' ڈی - ٹی - ایم ' ڈی - پی - ایچ '
 چیف ملہریا آفوسر ریاست جھدرآباد (دکن) -

(ذیل کا بصورت افروز مضمون ہمارے کرم فرما ڈاکٹر مہاں محمد صدیقی صاحب ملہریا آفوسر جھدرآباد کا عطیہ ہے، جسے ہم بصد شکر یہ مہاں درج کرتے ہیں - ملہریا نے طفولہ کے دور حیات کی تحقیقات کو جھدرآباد سے ایک تاریخی تعلق حاصل ہے، کیونکہ سر اس نے یہیں دود موسیٰ کے مچھروں میں ملہریا کے جراثیم کا انکشاف کیا، اور ملہریا کے طفولہ کے غہر تناسلی دور حیات کی تفصیلات ابتداً یہیں معلوم کیں جس کی تکمیل مچھر کے جسم میں ہوتی ہے - دنیائے طب میں یہ ایک بہت بڑا انکشاف تھا، جس کی اہمیت کا اندازہ اس امر سے ہو سکتا ہے کہ اسی کے بدولت سر اس کو "نوبل پرائز" حاصل ہوا - ڈاکٹر مہاں محمد صدیقی صاحب نے ملہریا کے متعلق اس مضمون میں جو سہر حاصل بحث کی ہے وہ نہ صرف فنی اور سائنٹفک نقطہ نظر سے نہایت اہم اور دلچسپ ہے، بلکہ صلی حیثیت سے بھی ہر شخص کے لیے بہت مفید ثابت ہوگی کیونکہ ملہریا ہندستان کا ایک نہایت ہی

کثیر النوع مرض ہے اور اس سے نقصان جان کے علاوہ قوم کے ایک بہت بڑے حصے میں جسمانی اور دماغی ناقابلت کار بھی پیدا ہو جاتی ہے جس کے معاشراتی نتائج دور رس ہوں۔ بخوش قسمتی سے حکومت سرکار عالی نے ملیریا کے سد باب کے لیے ایک باقاعدہ محکمہ قائم کیا ہے جس سے ملک کو بہت فائدہ پہنچنے کی امداد ہے۔ مدیر)۔

ہندوستان میں کون شخص ہے جس کو مرض ملیریا سے سابقہ نہ پڑا ہو۔ اس لیے اس کے عام علامات اور آمارات (Signs) پر طویل بحث کرنا چنداں مفید نہ ہوگا۔ نفس مضمون کی طرت رجوع ہونے سے پہلے 'ملیریا'، 'مچھر' اور 'کونین' کا مختصر تذکرہ دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔

'کونین' کا استعمال شروع شروع میں لوئسا۔ اکیوے دور (Loxa in Equador) میں جاری ہوا۔ اس زمانے میں پیرو (Peru) کا وائسرائے 'کونت سنکون' (Count Chinchon) تھا اور صوبہ اوکسا کا صوبہ دار 'ڈان لوئی کانزی زارس' (Don Luis Coni Zarus) تھا۔ 'ڈان لوئی کانزی زارس' اور ڈاکٹر 'ڈی لایگا' (Dr. De Laviga) کی آپس میں بڑی دوستی تھی۔ یہ ڈاکٹر 'کونٹس سنکون' (Countess Chinchon) کا ذاتی معالج تھا۔ کونٹس کی تجارتی (تب ثلاثی) کی خبر جب صوبہ دار ڈان لوئی کانزی زارس کو ملی تو اس نے اپنے ڈاکٹر دوست کو لکھا کہ یہاں کے باشندوں کو جب ایسا بخار آتا ہے تو وہ ایک خوبصورت درخت کے چھلکوں کو جو یہاں کے جنگلات میں بہ افراط ہوتا ہے اُبال کر اس جوشاندہ کو پی جاتے ہیں، جس سے یہ بخار بہت جلد دور ہو جاتا ہے۔ اس درخت کے پتے گہرے سبز اور چمکدار ہوتے ہیں۔

رگیں سرخ رنگ کی ہوتی ہیں اور بہت خوشبو دار پھولوں کے
 کیچے ہوتے ہیں۔ دان لوٹی نے اس درخت کی چھال بھی بھیج دی۔
 اور اس کے استعمال سے کونٹس کوفی القور آرام ہو گیا۔ جب کونٹس
 یورپ کو واپس ہوئی تو اس درخت کی بہت سی چھال اپنے ساتھ
 لیتی گئی۔ وہاں اس چھال کو پیس کر سفوت بنایا گیا۔ اور یہ درا
 ”کونٹس کے سفوت“ کے نام سے مشہور ہو گئی۔ درخت کی چھال کا
 استعمال سنہ ۱۶۴۰ ع سے شروع ہوا اور اس کے الکولاڈ یعنی کونین
 (Quinine) کو سنہ ۱۸۴۰ ع میں دو فرانسیسی کیمیا دانوں نے علامہ
 کیا۔ ان کیمیا دانوں کے نام ’پیلیٹیر‘ اور ’کیوانتو‘ ہیں۔ کونین کی علامہ
 سے پیشتر ایک شخص نے چھال سے صبغیہ (Tincture) بھی تیار کیا مگر
 نسخے کو مخفی رکھا۔ اس نسخے کو حاصل کرنے کے واسطے شاہ لوٹی
 چارڈم نے سنہ ۱۶۷۹ ع میں چالیس ہزار لیور دیے۔ اس کے علاوہ
 دو ہزار لیور کی پنشن مقرر کر دی۔ (۸۰ لیور تقریباً پندرہ روپیوں
 کے برابر ہوتے ہیں)۔ اس سے اندازہ ہو گا کہ اس کونین کی (جو
 اب مفت تقسیم کی جانے پر کس بے دردی کے ساتھ کچرے کے کونڈے
 میں پھینک دی جاتی ہے) شروع شروع میں کتنی قدر تھی۔

یہ قصہ تھا کونین کا۔ اب ملیریا کے طفیلیے (Malarial parasite)
 اور اس کے حامل (carrier) یعنی ’مچھر‘ کی کہانی سنئے۔ بقراط
 (Hippocrates) نے سب سے پہلے ملیریائی تپ کی جانچ پڑتال کی اور اسے
 ایک خاص قسم کی تپ تصور کیا۔ یہ واقعہ پیدائش مسیح سے پانچ سو
 برس پہلے کا ہے۔ مگر اُس وقت دوسرے قسم کی تپوں سے تفریق بہت
 مشکل تھی۔ جب سنہ ۱۶۴۰ ع میں سنکونا کا دور دورہ شروع ہوا تو ملیریا

کو دوسری تپوں سے غلغلاہ کرنا آسان ہو گیا۔ اس ضمن میں تین ڈاکٹروں یعنی 'مارٹن' (Mortan)، 'تورتی' (Torti) اور 'سائیڈن ہیم' (Sydenham) کا ذکر ضروری ہے۔ پھر سنہ ۱۸۵۶ء میں 'میکل' (Meekel) نے ملیریا کے لون (Malarial pigment) کو اندرونی اعضاء میں دیکھا اور بعد ازاں اس لون کو 'فرحو' (Virchow) اور 'پلے نر' (Planer) نے خون کے اندر بھی تھوند نکالا۔ سنہ ۱۸۸۰ء میں لاوبران (Laveran) نے ملیریا کے ہلالوں (crescents) سے متحرک رشتکوں (موطیوں = Flagella) کو نکلتے ہوئے دیکھا۔ چونکہ یہ متحرک رشتک جسم سے باہر خون میں نکلتے ہوئے پائے گئے تھے اس لیے 'مینسن' (Manson) نے یہ خیال ظاہر کیا کہ یہ ملیریا کے طفیلیے کی برون جسمی (جسم انسان سے باہر کی) زندگی کا مظاہر ہیں، اور اغلب ہے کہ ان کا یہ دور خون چوسنے والے حشرات میں واقع ہوتا ہے۔ 'راس' (Ross) نے اس خیال کو سنہ ۱۸۹۰ء میں پایۂ تحقیق کو پہنچا کر صحیح ثابت کر دیا۔ پرندوں میں ملیریا سے مہائل ایک مرض ہوتا ہے جو پلازموڈیئم پری کا کس Plasmodium Procox کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ کیولکس (Culex) مچھر کے ذریعے سے ایک پرندے سے دوسرے میں منتقل ہوتا ہے اور اس کے طفیلیے کا دور حیات اسی مچھر میں تکمیل کو پہنچتا ہے۔ 'راس' نے یہ حقیقت اولاً کلکتے میں معلوم کی۔ بعد ازاں دوسرے قسم کے مچھروں پر تحقیقات کرنے سے اسے معلوم ہوا کہ انسانی ملیریا کا طفیلیہ ایک اور قسم کے مچھر میں نہو پاتا ہے جس کے پر نقطہ دار ہوتے ہیں۔ مزید براں 'راس' نے یہ بھی ثابت کر دیا کہ ہلالوں سے متحرک رشتک (موطیات) مچھر کے معدے میں نکلتے ہیں۔ 'گراسائی' (Grassi) بھی تقریباً اسی زمانے میں انہیں

نتائج پر پہنچا۔ مچھر اور ملیریا کا تعلق پایہ ثبوت کو پہنچنے سے پہلے ہی 'رابرٹ کاخ' (Robert Koch) اور 'فیفیر' (Pfeiffer) نے یہ پیشین گوئی کردی تھی کہ ملیریا مچھروں ہی سے پھیلتا ہے۔ سب سے پہلے امین پاشا مصری نے مچھر دان کا استعمال کیا اور اسے ملیریا سے بچنے کا ایک ذریعہ بتایا۔

ابھی تک ان متحرک رشتکوں (سوطات) کی حقیقت معلوم نہ تھی چونکہ ملیریا کا طفیلیہ ہمیشہ خون کے سرخ جسیموں میں ہوتا ہے اور کسی اخراج (Excretion) میں ظاہر نہیں ہوتا، اس لیے اس کا ایک انسان سے دوسرے انسان میں انتقال خون چوسنے والے حشرات کے ذریعے ہی سے ہوسکتا تھا اور چونکہ سوطات انسانی جسم سے باہر خون میں پائے گئے تھے اس لیے مینسن نے یہ خیال ظاہر کیا تھا کہ یہ طفیلیہ کے بیرونی دور حیات کا پہلا درجہ ہے۔ ان سوطات کی حقیقت کا انکشاف سب سے پہلے 'میک کالم' (Mac Callum) نے سنہ ۱۸۹۶ ع میں کیا۔ اس نے یہ ثابت کیا کہ ان سوطات سے ایک اور قسم کے دانہ دار گول اجسام پیدا ہوتے ہیں جو اولاً انسانی خون میں ہلائی شکل کے تھے۔ پیدا ہونے کے بعد یہ مستطیل اور نوکدار ہو جاتے ہیں اور ان کو کرمک سیار (Travelling Vermicule) کہتے ہیں۔ پھر یہ معدے کی دیوار میں گھس جاتے ہیں جہاں پہلے راس نے انہیں پایا۔ اس کے بعد بذری دویرہ (Sporocyst) بنتا ہے جس میں بذری حویثات (Sporozoites) پیدا ہوتے ہیں۔ جب یہ بذری دویرہ پھٹتا ہے تو بذری حویثات غدد ریقیہ (تھوک کے غدد) میں منتقل ہوتے ہیں اور جب مچھر جلد میں اپنی خرطوم یا سوند (Proboscis) چبھوتا ہے تو جلد میں پہلے اس کا تھوک داخل ہوتا

ہے، جس کی خراش سے خون کھینچ آتا ہے اور مچھر کو خون چوسنے میں سہولت ہوتی ہے، مگر جلد میں تھوک کے ادخال کے ساتھ ہی بذریعہ حیوانات بھی جسم میں داخل ہو جاتے ہیں اور اس طرح ملیریا کے طفیلیات کا دورحیات از سر نو شروع ہو جاتا ہے۔

اس کے بعد رفع شکوک کے لیے 'مینسن' نے لندن اسکول آف ٹراپیکل میڈیسن اور کالونٹیل آنس کے ایہاء پر دو تجربے اور کیے۔ اولاً یہ کہ ڈاکٹر سیببن (Sambon) اور ڈاکٹر لو (Dr Low) اور مسٹر طرزی اور اُن کے ملازمین کے واسطے افریقہ کے ایک نہایت ہی ملیریائی علاقے میں ایک مکان تار کی جالی لگا کر اس طرح تعمیر کیا کہ اُس میں مچھر بالکل داخل نہ ہوسکیں۔ اس مکان سے یہ لوگ صرف دن کے وقت باہر نکلتے تھے اور رات اور شام اور صبح کے وقت مکان کے اندر ہی رہتے تھے۔ اس مقام کے دوسرے اطالوی باشندے جو اس مکان کے باہر رہتے تھے سب کے سب ملیریا میں مبتلا تھے۔ مگر محفوظ مکان میں رہنے والے لوگوں میں سے کسی کو بخار کی شکایت لاحق نہیں ہوئی۔ یہ لوگ سخت معنت کرتے تھے۔ پانی بھی وہی پیتے تھے جو باہر کے دوسرے لوگ پیتے تھے اور انہوں نے کوئی دوسرا اور تحفظ کا طریقہ استعمال نہیں کیا تھا۔ چنانچہ اس تجربے سے یہ ثابت ہو گیا کہ مچھر ہی کے کاٹنے سے ملیریا بخار پیدا ہوتا ہے۔ دوسرا تجربہ یہ کیا کہ اس کے بعد شہر روما میں سلیم ثلاثی طفیلیہ (Bluign Tertion parasites) سے ملیریا کے مریضوں کو ملیریا منتقل کرنے والے مچھروں سے کٹوایا گیا اور ان مچھروں کو پنجروں میں بند کر کے لندن بھیجا گیا یہاں ان مچھروں سے ڈاکٹر ٹی میلسن اور ڈاکٹر جی وارن (G. Warren) کو کٹوایا

گیا یہ دونوں کبھی انگلستان سے باہر نہیں گئے تھے۔ ان مچھروں سے کتوالے کے کچھ عرصے بعد ان لوگوں کو بخار آنا شروع ہو گیا اور ان کے خون سے ملیریا کے سلیم نلائی طفیلیے حاصل ہوئے۔ ان تجربات کے بعد اس میں کسی شک و شبہ کی گنجائش نہیں رہی کہ ملیریا مچھروں کے ذریعے ہی سے پھیلتا ہے۔ انگلستان میں سوائے ان ملیریا زدہ اشخاص کے جو بیرون ملک سے ملیریا لے کر آتے ہیں دوسروں کو ملیریا کا مرض نہیں ہوتا۔۔۔

طفیلیات ملیریا نغز حیوانات (Protozoa) کے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں اور جیسا کہ اوپر ثابت ہو چکا ہے ایک انسان سے دوسرے انسان میں ایک خاص قسم کے مچھر کے ذریعے سے، جس کو اینافولین (anopheline) کہتے ہیں، منتقل ہوتے ہیں۔ خون میں پہنچ کر یہ طفیلیہ -مرخ جسیہوں پر حملہ کرتا ہے۔

ملیریا کی عام علامات حسب ذیل ہیں۔ ایک خاص قسم کا بخار۔ طحال کی کلانی - نلت الدم (Anaemia) - جب ملیریا مدتوں جاری رہے تو ضعف اور ناطاقتی کی ایک مخصوص حالت پیدا ہو جاتی ہے جس کو ضعفہ (Cachexia) کہتے ہیں۔ اس بخار کی دو ممتاز خصوصیات ہیں۔ ایک نوہیہ یعنی باری کے ساتھ آنا (Periodicity) اور دوسرے نکسات (Relapses) یعنی بار بار اور متواتر حملے ہونا۔ بعض مہالک میں خاص حالات کے ماتحت ملیریا ایک اور صورت اختیار کر لیتا ہے، جس کو سیاہ بولی بخار (Black water fever) کہتے ہیں۔ ملیریا سدارینی (Tropical) اور زیر سدارینی (Sul tropical) مہالک میں پایا جاتا ہے۔ معتدل منطقہ جات (Temperate Zones) میں بھی کم و بیش موجود ہے۔

آسٹریلیا اور جاپان میں نسبتاً کم ہے۔ ہندوستان میں بھی ملیریا آب و ہوا کے اختلات کی وجہ سے ہر جگہ یکساں نہیں ہوتا عام طور پر ستمبر سے نومبر تک زیادہ ہوتا ہے۔ جن ممالک میں بارش صرت برسات کے موسم میں ہوتی ہے وہاں ملیریا اکثر وبا (Epidemic) کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے۔ جہاں رطوبت ہمیشہ قائم رہتی ہے اور سردی زیادہ نہیں ہوتی وہاں ملیریا اکثر ایک مقامی مرض (Endemic disease) کی طرح معدود اور قائم رہتا ہے۔ حیدرآباد میں ملیریا کا کوئی خاص موسم نہیں، بلکہ وہ کم و بیش پورے سال موجود رہتا ہے۔ تاہم ستمبر اکتوبر اور نومبر میں اس کی کچھ زیادتی ہوئی جاتی ہے۔ کچھ عرصہ ہوا کہ شہر کے بعض حصص میں زیادتی کے ساتھ، مخصوص اور مقامی حیثیت رکھتا تھا۔ بعض مدارس میں طحال تقریباً سو فیصدی طلباء میں بڑھی ہوئی تھی مگر اب اس قدر زیادتی نہیں پائی جاتی۔ کماٹی پورے کے ایک اسکول میں پچھلے سال طحالی نسبت (Spleenic Index) ۲۹ فیصدی تھی —

مناعت (Immunity) قدرتی مناعت ملیریا میں نہیں ہوتی، البتہ یہ ضرور ہوتا ہے کہ بلعاز ذاتی قوت مدافعت، کوئی شخص جلد مبتلا ہو جاتا ہے اور کوئی دیر سے۔ مگر کسی ملیریائی مقام میں بہت عرصے تک رہنے کے بعد اور متعدد حملوں کے بعد مناعت پیدا ہو جاتی ہے۔ ملیریائی علاقوں میں اوائل عہد کے دو سال میں تقریباً ہر بچہ ملیریا کا شکار ہو جاتا ہے۔ ملیریا کے طفیلیے خون میں بہت تعداد میں ہوتے ہیں اور طحال بڑھ جاتی ہے۔ اس کو ”حاد پھیلاؤ“ (Acute Infestation) کہتے ہیں سن بلوغ کو پہنچ جانے کے بعد اکثر اوقات خون میں طفیلیے

نہیں ہوتے اور اگر ہوتے بھی ہیں تو نہایت کم - طحال اصلی حالت پر آجاتی ہے اور بخار وغیرہ تقریباً نہیں ہوتا —

طفیلیات ملیریا کی حیوانیاتی (Zoological) حیثیت حسب ذیل ہے -

جہات - نخز حیوان (Proto Zoa)

ذیلی جہات - بذری حیوان (Sprozoa)

جنس - پلازموڈیم (Plasmo-dium)

ملیریائی طفیلیوں کی چار مشہور اقسام ہیں :- (۱) پلازموڈیم ویویکس

بنائن ترشیں (Plas, Vivax B. T.) (سلیم ثلاثی سخت جان مایہ شکل)

(۲) پلازموڈیم فالسی پارم میاگننت ٹریشن (Plas folci Param M. T.)

(خبیث ثلاثی) (۳) پلازموڈیم ملیریائی کوارتن (Malariae quarten)

(رابع ملیریائی مایہ شکل) (۴) پلازموڈیم اوویل (Plas. Ovale)

(Transient pyraexia) (بیضوی مایہ شکل) —

دور حیات تقریباً ہر جسم میں ایک جیسا ہوتا ہے - نمو کے دو

جداگانہ دور ہوتے ہیں —

(۱) غیر تناسلی اور (Asexual Cycle) یہ دور انسان میں گزرتا ہے

اور اس کو تولد بالثقة یا شکات تولید (Schizogony) کہتے ہیں -

(۲) تناسلی دور (Sexual cycle) یہ دور مچھر میں گزرتا ہے اور اس

کو تولد بالبذری یا بذری تولید (Sporo gony) کہتے ہیں - چنانچہ

انسان طفیلیہ ملیریا کا درمیانی میزبان (Inter mediate host) اور

مچھر آخری یا قطعی میزبان (Definitive host) ہوا —

غیر تناسلی دور مچھر کے لعاب دھن کے ساتھ انسان کے خون

میں ملیریا کا طفیلیہ جز حینات (Merozoites) کی شکل میں داخل

ہوتا ہے (ملاحظہ ہو شکل) - ان میں نواۃ کرو مائین کے ایک نقطے کے طور پر موجود ہوتا ہے جز حویثات جب انسان میں خون کے سرخ جسیموں میں داخل ہو جاتے ہیں تو ان کو غذا خور حویثات (Trophozoite) کہتے ہیں - یہ خون کے سرخ جسیموں میں نہو پاتے ہیں اور ان میں ایک خلا پیدا ہو جاتا ہے ، جس کو خالیہ (Vacuole) کہتے ہیں - اب ان کی شکل انگشتری نما ہو جاتی ہے اور جسامت بڑھنے لگتی ہے مگر خلا اتنا ہی رہتا ہے اور ساتھ ہی نون (Pigment) کے ذرات نمودار ہونا شروع ہوتے ہیں - ان کو ہیپوزائن ذرات (Haemoglobin granules) کہتے ہیں - اب طفیلیہ کاذب پاؤں (Pseudo Podia) باہر نکالتا ہے اور نقل و حرکت کرنے لگتا ہے اور اس کی شکل اسیبا نما ہو جاتی ہے - جب طفیلیہ پختگی کو پہنچتا ہے تو یہ اسیبا نما شکل باقی نہیں رہتی اور اب اس کو شکافیہ (schizont) کہتے ہیں - شکافیہ کا نواۃ اب تقسیم ہونا شروع ہوتا ہے اور خلیہ مایہ (cytoplasm) بھی تقسیم ہوتا چلا جاتا ہے اور تقسیم شدہ نواۃ کو گھیر لیتا ہے - مگر خلیہ مایہ کا کچھ حصہ لون کو لیے ہوئے باقی رہ جاتا ہے - اب خون کا سرخ جسیمہ پھوٹ جاتا ہے اور جز حویثات خون میں رہا ہو جاتے ہیں - یہ دوبارہ خون کے سرخ جسیموں میں داخل ہوتے ہیں اور پھر وہی دور دوبارہ شروع ہو جاتا ہے جو اوپر بیان کیا گیا ہے - جب خون کے سرخ جسیمے پھوٹتے ہیں تو ساتھ ہی خون میں سہوم (Toxins) داخل ہو جاتے ہیں اور ان سہوم کی وجہ سے درجہ حرارت میں زیادتی ہو جاتی ہے اور دیگر علامات ظاہر ہوتی ہیں - خون کے سرخ جسیموں اور ہیپوگلوبین (Haemoglobin) کے ضائع ہونے سے قلب الدم

(Anaemia) پیدا ہو جاتی ہے ۔

” تناسلی دور “ - مقدمین کا خیال تھا کہ جب بخار کچھ عرصے تک جاری رہتا ہے تو انسان میں مناعت پیدا ہو جاتی ہے اور غیر تناسلی دور قائم نہیں رہ سکتا کیونکہ تناسلی اشکال پیدا ہونا شروع ہو جاتی ہیں ۔ گوبہ خون میں تناسلی اشکال کا ظاہر ہونا انسان میں کافی قوت مدافعت پیدا ہو جانے کے مترادف ہے ۔ مگر اب ثابت ہو گیا ہے کہ حالات بالکل اس کے برعکس ہوتے ہیں ۔ دراصل تناسلی اشکال کا ظاہر ہونا مناعت کی عدم موجودگی کو ظاہر کرتا ہے ۔ اسی لیے اُن بچوں میں جو حاد پھیلاؤ کا درجہ طے کر رہے ہوں تناسلی اشکال بہت زیادہ تعداد میں پائی جاتی ہیں اور بالغ اشخاص میں جو بڑی حد تک منیع (Immune) ہوتے ہیں ، تناسلی اشکال بہت کم پائی جاتی ہیں ۔ تناسلی اشکال ابتدا میں غیر تناسلی اشکال سے تمیز نہیں کی جاسکتیں ۔ یہ آہستہ آہستہ بڑھتی ہیں ، ان میں خالیہ نہو دار نہیں ہوتا ۔ مادے میں لون بہت زیادہ ہوتا ہے ۔ اس کو گلاں زواجہ (macrogamete) کہتے ہیں ، اور نر کو خرد زواجہ (microgamete) کہتے ہیں ۔ گلاں زواجہ میں نواۃ چھوٹا اور تھوس ہوتا ہے اور ذرا ایک طرف کو پڑا ہوا ہوتا ہے ۔ خرد زواجہ میں نواۃ بڑا اور منتشر ہوتا ہے ۔ تلوین کرنے پر اس کا رنگ کم شوخ ہوتا ہے اور اس میں لون کم ہوتا ہے ۔ رابع (کوارتن) اور سلیم فلائی (بنائن ٹرشین) میں یہ گول ہوتے ہیں مگر خبیث فلائی (میلگنٹ ٹرشین) میں یہ ہلالی شکل کے ہوتے ہیں ۔ یہ تناسلی اشکال خون کے سرخ جسیموں میں تمام تر پھیل جاتی ہیں ۔ خرد زواجہ اگر کچھ عرصے تک مچھر میں نہ پہنچ سکیں تو مرجاتے ہیں ، مگر گلاں زواجہ بہت

عرصے تک انسان میں زندہ رہ سکتے ہیں، اور کہا جاتا ہے کہ اگر مچھر نہ ملے تو یہ بغیر خرد زواجوں کی مدد کے ابتدائے مرض کے طور پر جز حویثات پیدا کر سکتے ہیں۔

جب تناسلی اشکال مچھر میں داخل ہو جاتی ہیں تو کلان زواج قطبی اجسام (Polar bodies) باہر نکالتے ہیں اور خرد زواجوں کا نواۃ منقسم ہو جاتا ہے اور ہر قطعے کے گرد تھوڑا سا خلیہ مایہ جمع ہو جاتا ہے اب یہ خرد زواج سے باہر نکلنا شروع ہوتے ہیں۔ ان کو خرد زواجی خلیات (microgametocytes) یا سوطی اجسام (Flagellar bodies) کہتے ہیں۔ ان میں سے ایک سوطی جسم کلان زواج کے اندر داخل ہو جاتا ہے اور ان ہردو کے نواۃ باہم متحد اور مہزوج ہو جاتے ہیں اور اس نئے جسم کو اب 'جفتہ' (Zygote) یا 'متحرک بیضہ' (Ookinete) کہتے ہیں۔ اب یہ مستطیل ہو جاتا ہے اور 'کرمک سیار' (Travelling Vermicle) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ مچھر کے معنے کی جھلی کو چیرتا ہوا اس کے عضلی طبقے میں داخل ہو جاتا ہے اور بذریعہ دویرہ (Sporo cyst) بناتا ہے۔ نواۃ اب تقسیم ہونا شروع ہوتا ہے اور 'بذرہ ناہضات' (Sporoblasts) بنتے ہیں۔ بذرہ ناہض کا نواۃ دوبارہ تقسیم ہوتا ہے، اور رشتہ نکھڑا اجسام ظاہر ہوتے ہیں ان کو 'بذری حویثات' (Sporozoites) کہتے ہیں۔ اب بیضہ دویرہ (Oocyst) پھٹ جاتا ہے اور یہ بذریعہ حویثات مچھر کے کھنڈہ جسم (Body cavity) میں پھیل جاتے ہیں اور یہاں سے نظام لہفی میں داخل ہو کر مچھر کے ریقی (تھوک کے) غدہ میں پہنچ جاتے ہیں اس چکر کو 'تولد بالبدور' یا 'بذری تولید' (Sporogony) کہتے ہیں، اور یہ تقریباً دس بارہ روز میں تکمیل کو پہنچ جاتا ہے۔

- (۱) بذری حویلہ -
- (۲) بذری حویلہ انسانی خون کے
- سرخ جیسے مہن داخل ہو رہا ہے -
- (۳) نمو پذیر طفلیلہ -
- (۴) جز حویلہ (انگشتری نما حلقہ) -
- (۵) آزاد بذری دوران خون کے
- اندر کے دوسرے سرخ جسامات
- مہن داخل ہونے کو تیار ہیں -
- (۶) تقسیم نواتہ اور بزریت -
- (۷) نر رواجہ سرخ خلیہ میں -
- (۸) نر رواجہ نمو یافتہ حالت میں -
- (۹) مادہ زواجہ سرخ خلیہ میں -
- (۱۰) مادہ زواجہ نمو یافتہ حالت میں -
- (۱۱) سرایت دہ (ملہریا والے) انسان
- کو مچھڑ کات رہا ہے -
- (۱۲) نر زواجہ -
- (۱۳) مادہ زواجہ -
- (۱۴) تنصیب (باروری) -
- (۱۵) بارور شدہ مادہ زواجہ -
- (۱۶) جفتہ جب مچھڑ کے معدے کی دیوار
- مہن سوراخ کر کے داخل ہوتا ہے -
- (۱۷) مچھڑ کے معدے کی دیوار کی تراہی
- جس میں طفیلیات موجود ہیں جو
- نمو پا کر بھفہ دیرے بن رہے ہیں -
- (۱۸) اناملہز مچھڑ کا معدہ جس میں
- بہشمار بھفہ دیرے نثار آ رہے ہیں
- (۱۹) مچھڑ کی فدد ریقیہ جن کے خلیوں
- میں اور قذاتوں میں بذری حویلات
- بہرے ہوئے ہیں -
- (۲۰) یہی مچھڑ جب انسان کو کاٹتا
- ہے تو اُس میں ملہریا کے طفیلیات
- داخل کر دیتا ہے -

مختلف طفیلیوں کی شکل مختلف اور قابل تمیز ہوتی ہے، اور مختلف اقسام کے طفیلیات ملیریا سے مختلف قسم کا بخار ہوتا ہے جو انسان کے جسم میں طفیلی کے تولد بالتشقی یا شلات تولید (Schizogony) پر منحصر ہوتا ہے۔

ملیریا کے پھیلنے کے اسباب

(۱) اولاً سرایت زدہ انسان، کا ہونا لازمی ہے۔ مچھر صرت زواجی خلیات (Gametocytes) سے ہی سرایت زدہ ہو سکتا ہے۔ لہذا ملیریا زدہ انسانوں کا موجود ہونا لازمی ہے جن کے معیطی خون میں ملیریا کے طفیلیے اس شکل میں موجود ہوں۔ یہ زواجی خلیات بچوں میں اوائل مرض میں بہ افراط موجود ہوتے ہیں۔

(۲) ثانیاً، حامل سرایت مچھروں، کا ہونا بہت ضروری ہے۔ نیز یہ بھی کہ یہ کافی تعداد میں موجود ہوں اور انہیں تولید و افزائش کے لیے موافق حالات اور آسائیاں میسر ہوں۔

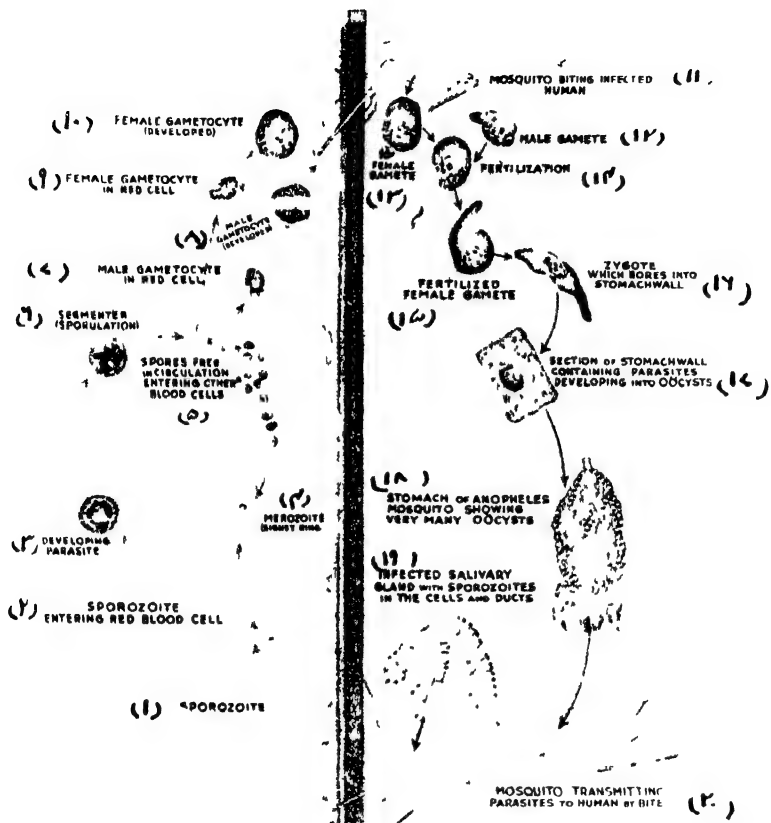
(۳) 'آب و ہوا'۔ اس معاملے میں درجہ حرارت بہت اہم ہے۔ اگر کسی جگہ کا درجہ حرارت مسلسل طور پر - ۶۸ تا ۷۰ درجہ فارن ہائٹ سے کم ہو تو مچھر میں ملیریا کے طفیلیوں کی تولید موقوف ہو جاتی ہے۔ جن مہالک میں عام درجہ حرارت ۶۶ تا ۶۸ درجہ فارن ہائٹ ہو اور اضافی مرطوبیت (Relative humidity) ۶۳ فی صدی یا اس سے زیادہ ہو وہاں ملیریا خوب پھیلتا ہے۔ جب ہوا میں مرطوبیت کافی ہو تو مچھروں کی طاقت بڑھتی ہے۔ اُن کی قوت پرواز میں اضافہ ہوتا ہے، زندگی طوالت پذیر ہوتی ہے، اشتہا میں زیادتی ہوتی ہے۔ بعض ماہرین کا خیال ہے کہ برسات کے موسم

میں ملیریا کی زیادتی مچھروں کی تولید گاہوں کے اضافے سے نہیں بلکہ درجہ مرطوبیت کے بڑھنے سے ہوتی ہے —

(۴) ”سرایت پذیر انسانوں“ کا وجود ہونا :- بچے بہ نسبت بالغ انسانوں کے زیادہ سرایت پذیر ہوتے ہیں اور اگر کسی ملیریائی علاقے میں غیر منیع (Non-immune) اشخاص وارد ہوں تو ملیریا اُن میں زیادہ پھیلتا ہے۔ مثلاً افریقہ میں یورپین اشخاص میں یا جب فوجی سپاہی یا مزدور ایک غیر ملیریائی جگہ سے آئیں یا اس کے برعکس ملیریائی جگہ سے غیر ملیریائی علاقے میں جائیں تو اس صورت میں ملیریا کے طغیلیے زیادہ قشبی (Virulent) ہو جاتے ہیں اور اُن سے منیع (Immune) اشخاص کو بھی ملیریا ہو جاتا ہے۔ اس کو غیر منیع مہاجرت کا جزو عامل (Factor of non-immune immigration) کہتے ہیں —

(۵) ”معاشیاتی حالات“ :- خوراک کی کمی، ادنے درجے کی بود و باش، گنجانی اور هجوم، تکشف (Exposure) دیگر امراض کی موجودگی وغیرہ ملیریا کے پھیلاؤ پر اہم اثر رکھتے ہیں —

(۶) ”ملیریا اور زراعت“ :- اُن صورتوں میں جہاں آبپاشی کے لیے خزانے وغیرہ تعبیر کیے جاتے ہیں، تحت الارض آب کی سطح بلند ہو جاتی ہے، جس سے وہاں کی زمین میں رطوبت زیادہ ہو جاتی ہے اور اس کا اثر ملیریا کے پھیلاؤ میں مہم ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں آبپاشی کی فالیوں میں مچھروں کی تولید ہوتی ہے۔ زمین سیل جاتی ہے اور اُس میں بھی مچھروں کی تولید ہوتی ہے۔ مثلاً نظام ساگر دیوژن، جب میں گزستہ سال اس جگہ کیا تو وہاں



DEVELOPMENT IN MAN
(ASEXUAL)

DEVELOPMENT IN MOSQUITO
(SEXUAL)

A. B. P. P. P. C. 1931

طوفانہ ملیرا کا مو اسان میں
(غیر تناسلی)

طوفانہ ملیرا کا مو پھر میں
(تناسلی)

طہالی نسبت (Splenic Index) تقریباً (۸۰) فیصدی تھا اور طغلیاتی

شرح (Pora site rate) تقریباً (۳۰) فیصدی تھی —

(۷) ” خود ساختہ تولید گاہیں “ :- گڑھے کھودنا ، بالخصوص رہائشی

مکانات کے قریب ، حوض اور باڑیاں تعمیر کرنا اور اُن کی صفائی

اور نگرانی میں بے توجہی کرنا۔ ریلوے بنانے میں گڑھوں کا پیدا

ہونا ، جن سے زمین کے قدرتی نشیب اور پن بہاؤ میں مزاحمت

ہو جاتی ہے ۔ آبادیوں میں موربوں اور مسیلیت (Drainage) کا

نا کافی یا ناقص اور ناموزوں انتظام۔ آگ بجھانے کے لیے پانی

جمع رکھنا اور اُس کو دھتہ وار خالی نہ کرنا۔ اسی طرح الماریوں

چارپائیوں ، میزوں وغیرہ کے نیچے چیونٹیوں وغیرہ کو روکنے کے

لیے جو پانی کے ظروف رکھے جاتے ہیں اُن میں بھی مچھروں کی

تولید کثرت سے ہوتی ہے ۔ مگر ایسے توتے پھوٹے برتنوں میں اور

گھر میں فلسیہ مچھر (Stegomyia) کی تولید ہوتی ہے اور گندے

پانی میں کیولکس (Culex) یا انافلٹن (Anophiline) مچھر کی

ایک قسم (A. subpictus) کی تولید ہوتی ہے۔ ملیریا کا مچھر اپنی

تولید کے لیے ہمیشہ صاف اور ستھرے پانی کو پسند کرتا ہے ۔

مثلاً جب باڑیوں حوضوں وغیرہ میں ایمونیا (Amonia) اور

نائٹرائٹس (Nitrates) اور نائٹرائٹس (Nitrites) وغیرہ زیادہ ہوں

(جو عضوی آلودگی کی نشانیاں ہیں) تو انافلٹن مچھر کی

مادہ وہاں اُتار دینا پسند نہیں کرتی —

ملیریا سے تحفظ :- کسی جگہ تعفظی تدابیر اختیار کرنے سے پیشتر

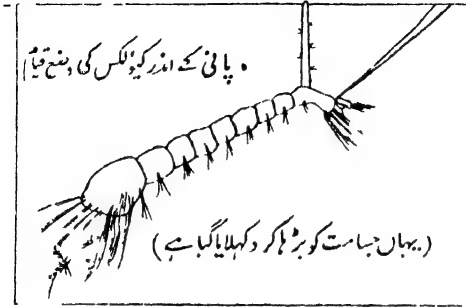
وہاں کے حالات کا ملیریا کے نقطہ نظر سے مطالعہ کرنا ضروری ہے۔ پہلی

بات یہ دیکھنی چاہیے کہ وہاں ملیریا کس قدر موجود ہے؟ اس کا اندازہ طحالی نسبت اور طفیلیاتی شرح سے اور دواخانوں کے قابل اعتماد نقشوں میں درج کردہ شہار و اعداد سے ہو سکتا ہے۔ اس ضمن میں مجھے ایک واقعہ یاد آگیا ہے جو دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔ میں ایک دفعہ حیدرآباد کے ایک بڑے دوا فروش کی دوکان پر ایک دوا خریدنے کے لیے گیا۔ مالک دوکان مجھے سے نارواقد تھے۔ اتفاقاً ملیریا کے موضوع پر گفت و شنید ہو رہی تھی جسے میں نے غور سے کان لگا کر سنا شروع کیا۔ مالک دوکان کہہ رہے تھے ”کیوں جی یہ معکمہ ملیریا سنا ہے کہ مستقل ہونے والا ہے“ دوسرے صاحب جو اُن کے بھائی تھے کہہ رہے تھے جی ہاں سنا تو ایسا ہی ہے۔ کیا کریں ہم تو اس سے سخت نقصان اٹھا رہے ہیں۔ جہاں پوندوں کونین بکا کرتی تھی اب اتنے اونس بچی نہیں نکلتی“ اس سے اندازہ ہوگا کہ دوا فروشوں کے حساب کتاب کے اعداد سے بھی ملیریا کے پھیلاؤ کا تخمینہ کسی حد تک لگایا جاسکتا ہے —

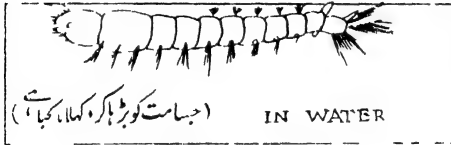
دوسرے یہ دیکھنا چاہیے کہ وہ کون سے حالات ہیں جو ملیریا کے پھیلاؤ میں مہم ہو سکتے ہیں۔ اس میں آب و ہوا، بارش، اضافی مرطوبیت، مچھروں کی تولید گاہیں، عوام کی طرز معاشرت اور معاشی حالات، زراعت، آمد و رفت وغیرہ کا لحاظ ضروری ہے —

تیسرے یہ معلوم کرنا چاہیے کہ کون کون سی قسم کے مچھر وہاں موجود ہیں اور آنا فلائن مچھر کس تعداد میں پائے جاتے ہیں۔ آنا فلائن مچھروں میں سے کون کونسی اقسام حامل ملیریا ہیں اور کس درجہ حامل ہیں؟ ملیریا میں مچھروں کے غدد ریقیہ کو نکال کر دیکھا جاتا ہے اور معلوم

کیوٹیکس اور انافیز میجرز کے اندوں، سروات اور شرنفہ کا مقابلہ



اس خط کے نیچے پانی اور اوپر ہوا ہے



جسامت کو بڑھا کر دکھایا گیا ہے



جسامت کو بڑھا کر دکھایا گیا ہے



کیوٹیکس کے اندے



انافیز کے اندے

۵

(نمونه) PROBOSIS

ANTENNAE (حس)

PULPI (حس)

EYES (چشم)

OCCIPUT (قاع)

PROTHORACIC LOBES (شعره)

MESOTHORACIC (شعره)

SCUTELLUM (شعره)

METATHORACIC (شعره)

ABDOMEN (شعره)

BASAL LOBES (شعره)

MALE GENITALIA (شعره)

CLASPERS (شعره)

CITRUS (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

HALteres (شعره)

FEMUR (شعره)

FIBULA (شعره)

1st TARSUS (شعره)

2nd TARSUS (شعره)

3rd TARSUS (شعره)

4th TARSUS (شعره)

5th TARSUS (شعره)

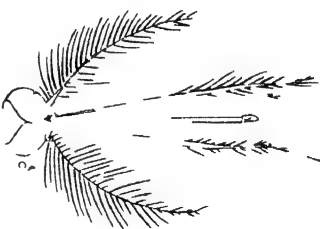
6th TARSUS (شعره)

7th TARSUS (شعره)

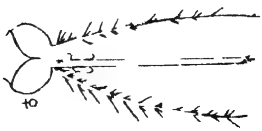
8th TARSUS (شعره)

9th TARSUS (شعره)

A



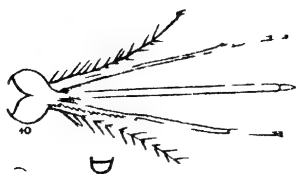
B



C



D



AC LINE MALE (شعره)

ANCHOR (شعره)

CULICINE FEMALE (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

ANCHOR (شعره)

کیا جاتا ہے کہ اُن کی کس قدر تعداد میں ملیریا کی سرایت موجود ہے - اس کو بذریعہ حویلی اشاریہ (Sporozoiteindex) کہتے ہیں —
اب ان سب امور کو مد نظر رکھتے ہوئے اور ان اخراجات کا خیال کرتے ہوئے جو بیماری کو وجہ سے اور بیماریوں کے علاج میں برداشت کرنے پڑتے ہیں، ملک کی مالی حالت کے مطابق انسدادی تدابیر اختیار کرنی چاہیئیں —

ملیریا کے پھیلاؤ کے واسطے تین چیزیں ضروری ہیں :-

(۱) انسان - (۲) مچھر - اور (۳) ملیریا کے طفیلیہ - اب چونکہ انسانوں کو مارنا تو نہ مرغوب ہے نہ مدنظر، لہذا مچھر حتم کر دیے جائیں یا ملیریا کے طفیلیات کا حاتمہ کر دیا جائے تو ملیریا کا بھی قلع فمع ہو سکتا ہے - اب تک اول تو کوئی دوا ایسی مودود نہیں جو جسم کے اندر کے تمام طفیلیوں کو حتم کر دے اور اگر ہو بھی تو تمام انسانوں کو علاج کرانے کے لیے آمادہ یا مجبور کرنا غیر ممکن ہے - اس لیے تمام دنیا میں ”مچھروں کے خلاف جہاد کرنا“ ہی ملیریا کے سد باب کا بہترین طریقہ تصور کیا گیا ہے اور یہی طریقہ آج کل حیدرآباد میں استعمال کیا جا رہا ہے - یہ بات ظاہر ہے کہ انسداد پذیر امراض میں زیادہ تر غربا ہی مبتلا ہوتے ہیں - اس کی وجوہات یہ ہیں :-

کم یا ناموزوں غذا، آرام کی کمی، گندے ماحول، آبادی کی گنجانی اور هجوم، حشرات الارس وغیرہ سے عدم حفاظت - اس لیے جب کسی ملک کے معاشی حالات درست ہو جائیں اور بود و باش کا طریقہ اور حرفہ اصول حفظان صحت کے مطابق ہو تو ملیریائی امراض کا وقوع خود بخود کم ہو جاتا ہے —

جب تک کہ یہ خوش آئند حالات میسر نہ ہوں اور ہمارے کام میں مہد و معاون نہ ہوں، ملیریا کے انسداد کے لیے حیدرآباد میں جو تدابیر اختیار کی جارہی ہیں اور جو کام ہو رہا ہے اس کا حال مختصراً عرض کرتا ہوں :-

شہر کو دو حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے : (۱) ”چادر گھات سیکشن“ رود موسیٰ کے اِس ضلع اور ”سٹی سیکشن“ رود موسیٰ کے اُس ضلع - ہر دو کو ایک ایک سیکشن افسر کے ماتحت رکھا گیا ہے جو عام طور پر سی۔ پی۔ ایچ (D. P. H.) ہوتا ہے اور ملیریا کے متعلق اچھی معلومات رکھتا ہے ہر دو سیکشن افسران کے ماتحت ہیلتھ سب انسپکٹر ہوتے ہیں جو ملیریا کے متعلق خاص طور پر تعلیم یافتہ ہوتے ہیں - ہر سب انسپکٹر کے تحت ایک مقدم اور چند مزدور پیشہ ملازم رکھے گئے ہیں - ان میں سے ہر شخص آنا فلیز اور کیولکس مچھروں کے سروات (Larvae) کو پہچانتا ہے - ہر سب انسپکٹر کی نگرانی میں ایک مخصوص رقبہ ہوتا ہے جس کو اس نے سات حصوں میں تقسیم کر رکھا ہے - اب ہر حصے میں جس قدر تولید گاہیں ہیں سب کا حساب رکھا جاتا ہے - مکانوں اور کوچوں میں مختلف نشانات کے ذریعے سے پتا چل جاتا ہے کہ یہاں کس قدر تولید گاہیں موجود ہیں - سب انسپکٹر ایک حصے کو ایک دن میں دو کے ذریعے سے سروات (لاروی) سے پاک کرتا ہے، گویا اپنے تمام حصے کو سات دن میں ختم کر دیتا ہے اور آٹھویں دن پھر پہلے حصے پر واپس پہنچ کر کام کرتا ہے اس کام کو سات دن میں تقسیم کرنے کی خاص وجہ ہے - مچھر اُتدے دیتا ہے دو تین روز کے بعد اُتدے سے بچہ نکلتا ہے جس کو سروا (Larvae) کہتے ہیں (ملاحظہ ہوں

اب سات آٹھ روز کے بعد سروہ ایک اور شکل اختیار کر لیتا ہے جس کو شرنقہ (Pupa) کہتے ہیں۔ دو تین دن کے بعد یہ شرنقہ مچھر بن جاتا ہے۔ اس طرح گویا کل دس بارہ روز میں انقہ سے مچھر بن جاتا ہے۔ لہذا جس دن تولید گاہ میں دوا ڈالی جاتی ہے اگر اس کے دوسرے دن بھی مچھر نے انقہ دیے ہوں تو پورا مچھر بننے سے قبل سب انسپکٹر دوبارہ وہاں پہنچ جائے گا۔ اب سب انسپکٹر ایسی ہر جگہ سے جہاں سروات پائے جاتے ہیں، چھ سروات بطور نمونہ لے کر صدر محل میں بھیج دیتا ہے۔ یہاں ان کی شناخت کی جاتی ہے اور سب کا حساب مکمل رکھا جاتا ہے۔ اس سے یہ پتا چل جاتا ہے کہ باولیں میں کونسی قسم کا مچھر انقہ دیتا ہے اور کڑھوں میں کونسی قسم کا؟ علاوہ ازیں مختلف موسموں میں مختلف تولید گاہوں میں جو مچھر پیدا ہوتے ہیں ان کا پتا چلتا ہے۔ پنانچہ اگر کسی خاص جگہ خطرناک قسم کے مچھر پیدا ہو رہے ہوں تو فوراً اس طرف توجہ مبذول کی جاتی ہے۔

اس کے علاوہ جہاں تک ممکن ہے تولید گاہیں بند کی جاتی ہیں۔ باولیں میں انا فلیرز اسٹیفنسائی (a. stephensi) بکثرت پیدا ہوتا ہے، جو حیدرآباد میں ملیریا کا سب سے زیادہ خطرناک حامل ہے۔ کڑھے بھر دیے جاتے ہیں اور موریوں کو صاف کیا جاتا ہے۔ جو کڑھے بند نہ ہو سکیں ان کو موریوں کے ذریعے خالی کیا جاتا ہے۔ سیل دار زمینوں اور دلدلوں وغیرہ کو گھلی موریوں یا تحت الارض سیٹلائٹ (Sub soil drainage) کے ذریعے خشک کیا جاتا ہے۔ ندی نالوں کو گھاس پات سے صاف کر کے ان کے کناروں کو سیدھا اور درست کیا جاتا ہے۔ علاوہ

ازیں عوام کو لکچروں اور میبک لینٹرن سنیما اور اشتہاروں کے ذریعے سے (جن کا ایک نمونہ درج ہے) ملیریا کے اسباب و علل اور اس کی روک تھام کے متعلق مسائل سمجھائے جاتے ہیں۔ حسب ضرورت ادویہ مفت تقسیم کی جاتی ہیں۔ معمل میں خون کا امتحان بلا فیس کر کے اس کا نتیجہ بھیجا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ نہو یافتہ مچھروں کو خاص قسم کے پنجروں میں شہر کے مختلف مقامات سے پکڑ کر معمل میں بھیج دیا جاتا ہے۔ مچھروں کو سروی درجہ (Larval stage) ہی میں بآسانی مارا جاسکتا ہے۔ اس مقصد کے لیے سروہ گُش ادویہ، جو ہمارے محکمے میں استعمال کی جا رہی ہیں دوہیں :- (۱) پیرس گرین (paris green) یہ کارآیسیتو آرسینائیٹ (copper acitoarsenite) ہے، جسے ایک یا دو فی صدی طاقت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ہم اس کی ترقیق سڑک کی باریک مٹی سے کرتے ہیں۔ یہ صرف آنا فلپز مچھروں کے سروات (لاروی) کو ہلاک کرتا ہے۔ گھاس پات اور پانی ہو تو کام دیتا ہے اس سے پانی خراب نہیں ہوتا ہے، اور نہ ایسا پانی پینے سے کوئی تکلیف ہوتی ہے۔ نیز اس سے مچھلیوں یا کاشت وغیرہ کو کوئی نقصان نہیں پہنچتا۔ اس کو پانی پر ہاتھ سے پھیلایا جاتا ہے۔ یہ گہرے سبز رنگ کا ہوتا ہے اور پانی میں حل نہیں ہوتا۔ امریکہ اور دیگر ممالک میں پانی کے بڑے بڑے قطعات پر ہوائی جہاز کے ذریعے سے پھیلایا جاتا ہے۔

(۲) 'ملیریال' (Malariaol)

گروڈ آئل (crude oil) اور مٹی کا تیل مختلف تناسب میں ملایا جاتا ہے۔ اگر ارندی کا تیل (castor oil) ملایا جائے تو پھیلاؤ بہت اچھا ہوتا

ہے، اور اگر قدرے کریسال (cresol) ملا دیا جائے تو تھہ زیادہ پائدار ہوتی ہے۔ ملیریاں میں سب اجزاء موجود ہیں۔ یہ آنا فلیز اور کیولکس دونوں قسم کے سروات کے لیے مہلک ہے۔ مگر اس سے نپاقت اور مچھلیاں دونوں مرجاتی ہیں۔ فیز پانی ناقابل استعمال ہو جاتا ہے۔ اس لیے اس کا مصرت معدود ہے۔

سروہ خور مچھلیاں :- بہت سی اقسام کی مچھلیاں موجود ہیں جو سروات کو کھا جاتی ہیں۔ اس خصوص میں تانیوز (Danios) اور باربس (Barbus) مچھلیاں خاص طور پر قابل ذکر ہیں۔ گو معمول میں یہ مچھلیاں ہزاروں سروات کو فوراً ختم کر دیتی ہیں، مگر قدرتی حالات میں نتائج اس قدر اچھے نہیں ہوتے۔ وجہ یہ ہے کہ قدرتی حالات میں سروات کے واسطے ذاتی حفاظت کے بعض سامان موجود ہوتے ہیں جو معمول میں موجود نہیں ہوتے۔ علاوہ ازیں مچھلیاں اپنی اولاد کو کھا جاتی ہیں اس لیے گاہ بگاہ اور تازہ مچھلیاں تالنے کی ضرورت رہتی ہے۔ حیدرآباد میں جن ہاویوں میں مذہبی یا دیگر وجوہ سے ادویہ استعمال نہیں کی جاسکتیں، وہاں مچھلیاں چھوڑ دی جاتی ہیں، گوانہیں حوضوں میں چھوڑنا چنداں مفید نہیں ہوتا کیونکہ بچے ان کے شکار میں مصروت ہو جاتے ہیں اور انہیں جلد ہی ختم کر دیتے ہیں۔

ذاتی تعفظ کے لیے :- مچھر دان لگا کر سونا ضروری ہے۔ مچھر دان سورج غروب ہونے سے پیشتر ہی لگاینا چاہیے۔ مچھر دان میں داخل ہوتے وقت یہ احتیاط کرنی چاہیے کہ ساتھ ہی مچھر اندر نہ کھس جائیں۔ ٹارچ سے دیکھ لینا چاہیے کہ کوئی مچھر تو اندر نہیں آ گیا ہے۔

چاروں طرف سے مچھر دان کو اچھی طرح دبا لینا چاہیے، اور سب سے زیادہ ضروری بات یہ ہے کہ مچھر دان کہیں سے پھٹتا ہوا نہ ہو۔ کیونکہ ایسی صورت میں کوئی مچھر اندر گھس گیا تو پھر وہ باہر نکل نہیں سکتا اور ساری رات کاقتارہے گا۔ بہت سی ادویہ ایسی ہیں جن کے لگانے سے کچھہ دیر کے لیے مچھر نہیں کاقتا۔ یہ اثر تھوڑی دیر رہتا ہے یعنی زیادہ سے زیادہ دو اترھائی گھنٹے۔ ان ادویہ میں اکثر روغن سٹرونیلا (Oil of citronella) استعمال کیا جاتا ہے۔ امریکہ میں ذیل کا آمیزہ استعمال کیا جاتا ہے۔

کونین بائی سلفیت — ایک درام

الکوحل — ۵ اونس

پانی -- ۳ اونس

اس کو مقامی طور پر لکایا جاتا ہے۔

بعض جگہ وائر کا ز یعنی تار کی جالی سے محفوظ کردہ سکانات

تعمیر کیے گئے ہیں اور یہ بہت مفید ثابت ہوتے ہیں۔

تعمیر بذریعہ ادویہ | کونین - ملیریا عام طور پر غربا کی بیماری ہے۔ کونین ایک گران قیمت دوا ہے۔ لیگ آف نیشنز (مجلس اقوام) نے علاج کو ارزاں کرنے کے لیے سنکونا سے نکالی ہوئی ایک دوا تجویز کی ہے جس کا نام ٹوٹا کوینا (Tota quina) رکھا گیا ہے۔ اس میں سنکونا کے معبوعی الکولاڈڈز کا بقدر ستر فی صدی موجود ہونا ضروری ہے، اور کونین کم از کم پندرہ فی صدی ضرور ہونی چاہیے، اور فلزاتی ملعات (Mineral salts) اور رطوبت دونوں پانچ پانچ فی صدی سے زیادہ نہ ہوں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ سریری لحاظ سے

یہ دوا اتنی ہی مفید ہے جتنی کہ کوفین ، مگر قیمت میں کم ہے ۔ بالفعل یہ دوا اس قدر کم استعمال کی گئی ہے کہ اس کے مفید یا غیر مفید ہونے کے متعلق کوئی قطعی رائے قائم نہیں کی جاسکتی —

ملیریائی تپ کا انحصار طغیلیات کی غیر تناسبی اشکال پر ہے ، اور چونکہ کوفین کا اثر خاص طور پر ان پر ہی ہوتا ہے اس لیے سریری لحاظ سے کوفین بہت مفید ہوتی ہے ۔ ” مگر کوفین میں تین بڑے نقائص ہیں “ : —

۱ - اس کا اثر بذری حوینات پر قطعی طور پر نہیں ہوتا —

۲ - طغیلیہ کی تناسبی اشکال پر اس کا اثر بالکل نام نہاد ہے ۔ اس لیے باوجود کوفین کے داخلی استعمال کے مریض کے خون سے مچھروں میں سرایت ہو جاتی ہے —

۳ - اس کا اثر پائدار نہیں ہوتا ۔ کچھ عرصے کے بعد از سرنو ملیریا کانکس (relapse) ضرور ہو جاتا ہے ۔ باوجود کوفین کھانے کے آدمی سرایت پذیر رہتا ہے اور زمانہ حضافت (Incubation period) پر کوئی اثر نہیں پڑتا ، خواہ کوفین وقوع سرایت سے پیشتر دی جائے ، دوران سرایت میں دی جائے یا اندرون زمانہ حضافت دی جائے ۔ کوفین میں طغیلیوں کو کلیتاً ہلاک کر دینے کی صلاحیت یا طاقت نہیں ۔ علاج کے بعد نکس مرض ضرور ہو جاتا ہے ۔ کوفین کو بہت بڑی مقداروں میں دینا مضر صحت ہے ۔ تھوڑی مقدار کا متعدد بار استعمال زیادہ مفید ہوتا ہے ۔ ہندوستان میں بیس گرین کوفین سات دن تک دینی چاہیے —

کوفین کا اثر کیا ہوتا ہے ۔ یہ معاملہ بہت کچھ زیر بحث ہے

یہ معاملہ بہت کچھ زیر بحث ہے۔ یہ خیال کے یہ طفیلیوں کو جسم کہ اندر ہلاک کر دیتی ہے بعض کے نزدیک غلط ہے۔ اس گروہ کا خیال ہے کہ اس کے اثر سے شبکہ دار دروں حلیہ خلیات (Reticulo Endothelial cells) بہت سرعت کے ساتھ بڑھنا شروع ہوتے ہیں۔ نیز اُن کی فعالیت زیادہ ہو جاتی ہے اور وہ طفیلیوں کو ہلاک کر دیتے ہیں۔ بعض اوقات کورفین کا استعمال عرصہ دراز تک جاری رکھا جائے تو ایک قسم کی تپ شروع ہو جاتی ہے جس کو نکس کاذب (Pseudo relapse) کہتے ہیں۔ ایسی صورت میں اگرچہ خون میں ملیریا کے طفیلیات نہیں ہوتے مگر تپ باقاعدگی کے ساتھ جاری رہتی ہے۔ اس کا باعث کونین کی مزمن سمیت (Chronic quinine poisoning) ہے نکس کی حالتوں میں کونین بہ نسبت ابتدائی حملوں کی حالتوں کے زیادہ مفید ہے۔ چنانچہ اگر ملیریا زدہ علاقے کے اشخاص موسم ملیریا میں روزانہ دس گرین کونین مسلسل کھاتے رہیں تو وہ سریری ملیریا سے ضرور محفوظ رہیں گے۔ دوسرا سوال اس بارے میں مناعت کا پیدا ہوتا ہے۔ ملیریا زدہ علاقے کے باشندے کچھ عرصہ تپ میں مبتلا رہ کر منیع ہو جاتے ہیں۔ مگر نوواردوں میں اگر علاج شروع ہی سے شد و مد کے ساتھ شروع کر دیا جائے تو اُن میں مناعت نہیں پیدا ہوتی اور ادویہ کے استعمال کی ضرورت تمام عہر رہے گی۔ بنا بریں بعض ماہرین کا خیال ہے کہ کچھ عرصہ تک اُنہیں ملیریا میں مبتلا ہونے دینا چاہیے اور پھر علاج شروع کرنا چاہیے۔ یہ اجازت صرف بنائیں ترشین (سلیم ثلاثی) اور کوارٹن (تپ رابع) کی حالت میں ہو سکتی ہے، مگر میلگنٹ ترشین (خبث ثلاثی) کی حالت میں چونکہ سہل اور شدید علامات کے پیدا ہونے کا احتمال ہوتا ہے، لہذا علاج فی الفور کرنا چاہیے۔

’کونین کا ملیریا کے طفیلیے پر کیا اثر ہوتا ہے؟ اس کے متعلق مختلف خیالات کا اظہار کیا جاتا ہے - جسم کے باہر کونین کوئی اہم نابطہ کش دوا (Germicide) نہیں ہے - جسم کے باہر تین حصوں میں ایک حصے سے زیادہ طاقت کے محلول سے ملیریا کے طفیلیات ہلاک ہو جاتے ہیں، مگر جسم کے اندر کونین کی طاقت بیس حصوں میں ایک حصے سے زائد کبھی نہیں ہوئی - تاہم جسم کے اندر طفیلیوں پر کونین کا اثر بہت سریع اور اہم ہوتا ہے اور یہ باوجود اس امر کے کہ کونین سے خون کے سفید خلیات کی تعداد میں کمی ہو جاتی ہے - ہائڈریتڈ کونین (Hydrated Quinine) چونکہ مسیل النور (Fluorescent) ہوتی ہے، اس لیے اغلب ہے کہ کونین جسم میں ایک تابکار شے (Radioactive substance) کے طور پر عمل کرتی ہے - یہ اس مدت سے معلوم تھا کہ کونین سلفیت گرم کرنے پر متزھر (Phosphorescent) ہو جاتی ہے، مگر یہ معلوم نہ تھا کہ اسے اور زیادہ حرارت پہنچانے سے اس کا یہ تزھر زائل ہو جاتا ہے اور اگر اسے پھر تھندا کیا جائے تو وہ دوبارہ منور اور تابکار ہو جاتی ہے - کونین کے ان مظاہر کی وجہ آبیدگی (Hydration) ہے اس کی یہ تابکاری آغاز آبیدگی ہی میں ظاہر ہوتی ہے اور صرف چند ثانیوں تک قائم رہتی ہے مگر تزھر تقریباً پاؤ گھنٹے تک جاری رہتا ہے - کونین کا تھندا ہونے پر دوبارہ متزھر اور منور ہو جانا اس قسم کی دوسری اشیاء کے بالکل برعکس ہے - کونین، جیسا کہ پہلے ذکر آچکا ہے، بہت ہی کمزور فابند کش شے ہے - اس کا دو فی صدی طاقت کا محلول گندیدگی (Putrefaction) کو روکتا ہے، مگر ادنیٰ قسم کے جانداروں پر اس کا زیادہ اہم اثر

مقرب ہوتا ہے۔ اسی تابکاری کے باعث یہ خفیف معتادوں میں خلوی فعالیت پر محرک اثر رکھتی ہے، مگر بڑی معتادوں میں ذایات کے لیے مہاک ہوتی ہے، اور ریڈیئم کی طرح پہلے قندیقتی قوت کو ہی زائل کرتی ہے۔ اس طرح کونین کا مضر اثر ملیریا کے طفیلیہ پر اور خون کے سفید خلیوں کے عمل پاد رازی (diapedesis) وغیرہ پر ہوتا ہے۔ یہ اسر توجہ طلب ہے کہ کونین کا اثر ریڈیئم اور لاشعاعوں کے ساتھ مرض سرطان پر کیا ہوگا؟ اس نظریے کو ایک اور حقیقت کے انکشاف سے تقویت پہنچتی ہے وہ یہ ہے کہ اگر کونین کو کسی دوسری تابناک شے کے ساتھ شریک کر دیا جائے تو اس کی طاقت میں بہت زیادتی ہو جاتی ہے۔ یورینیم (Uranium) ایک ایسی شے ہے جس کی تابکاری بہت دیورپا ہے۔ اس کے برعکس ثورینیم (Thorium) کی تابکاری بہت جلد زائل ہو جاتی ہے۔ اگر کونین اور یورینیم کو ملا دیا جائے تو کہا جاتا ہے کہ تابکاری، تڑھر اور دافع طفیلیہ فعالیت میں بہت زیادتی ہو جاتی ہے۔ مثلاً کونینی کا ایک نیا مرکب حسب ذیل اجزا پر مشتمل ہے —

Hydro Chlorate of die thanal

die hydro quinamin Uranyl

Benzy lene ethyl arsanilate of

di hydro quinamin

Neutral quinin Hydro chlorate

Une than

Glu Cose

Phenol,

(۱) اس مرکب کا تجارتی نام گیامے ٹاکسن سفیٹ (Game toxan Sfeet) ہے یہ فرانس کی تیار شدہ دوا ہے ، جو بصورت قرص اور حل شدہ معلول کی حالت میں درون عضلی اور درون وریدی اشراب (پھکاری) کے لیے استعمال کی جاسکتی ہے اس کے متعلق دعوے کیا جاتا ہے کہ یہ ملیریائی طفیلیات کے زواجوں (Gamets) اور شکافیوں (Schizonts) دونوں کے لیے مہلک اثر رکھتی ہے ، اور جتنی ادویہ اس وقت تک بازار میں موجود ہیں ان سب میں بہترین ہے ۔ اس میں زہریلے اثرات بہت کم ہیں ۔ کس نگوید کہ دواغ من قرش است ۔ خیر یہ تو بنانے والے تاجروں کے قول ہیں ، مگر در حقیقت ابھی اس نئی دوا کے متعلق انکا کافی تجربہ نہیں ہوا کہ کوئی قطعی رائے ظاہر کی جاسکے ۔ اگر مندرجہ بالا دعوے درست ہوں تو یہ مرکب ملیریا کے تحفظ اور علاج کے لیے بہترین ثابت ہوگا —

(۲) اٹیبرین (Atebrin) کا اثر جز حویلاب پر ہے ، اس لیے یہ حقیقی سبب مرض کے لیے ذریعہ حفظ یا تقدم ہے ، مگر اس مقصد کے لیے اس کی روزانہ معتاد معمولی سریریاتی معتاد سے زیادہ ہونا ضروری ہے ۔ مگر چونکہ زیادتی معتاد سے سمیت ہو جانے کا احتمال ہوتا ہے ، اس لیے حفظ تقدم کے مقاصد کے لیے اس کا فائدہ بہت محدود ہے ۔ سریریاتی لحاظ سے اس کے وہی فوائد ہیں جو کونین کے ہیں ، مگر اس سے تپ کونین کے مقابلے میں زیادہ دیر میں اترتی ہے ، اور طفیلیہ خون کے اندر زیادہ دیر تک باقی رہتے ہیں ۔ مگر تپ اتر جانے کے بعد مریض جلد تر کام کے قابل ہو جاتا ہے ، یعنی تپ کے بعد اثرات بہت کم رونما ہوتے ہیں ۔ اس سے بھی اہم اسر

یہ ہے کہ شرح نکس بہت کم ہو جاتی ہے اور یہ علاج صرف سات دن تک جاری رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے؛ اور سہیت کی علامات بہت کم ہوتی ہیں اٹیبرین میسونات (Atebrin Masonat) جو اشراب کے لیے پچکاری کی تجارتی دوا ہے، اس کے متعلق دعوے کیا جاتا ہے کہ اس کے صرف دو ہی اشارات کے استعمال سے مریض تندرست ہو جاتا ہے، اور شرح نکس بہت کم ہو جاتی ہے۔ اگر یہ دعوے درحقیقت درست ہو تو اس دوا کے بہت مفید ہونے میں کلام نہیں۔ مگر خبیث ثلاثی ملیریا کے زواجوں پر اس کا بہت کم اثر ہے۔ اگر ہفتے میں تین گرین دوبار دی جائے تو گو اس قدر معتاد سے جز حوینات نہیں مرتے، مگر زمانۂ حضانت بہت طویل ہو جاتا ہے اور ملیریا کے موسم میں سریری حفظ ما تقدم حاصل ہو جاتا ہے —

(۳) پلازموکین (Plasmokein) :- اس میں سہیت بہت ہے۔ اگر اسے ۶۰۸ گرین کی معتاد میں دیا جائے تو اس سے جز حوینات مر جاتے ہیں، مگر اس قدر معتاد کے استعمال سے شدید سہیت کی علامات بھی پیدا ہو جاتی ہیں۔ چنانچہ اس نوع کے طغلیات کے لیے اس کا فائدہ بہت محدود ہے، مگر اس کا اثر خبیث ثلاثی ملیریا کے زواجی خلیوں پر اہم ہے۔ اس لیے اس کا استعمال انتشار مرض کو روکنے کے لیے بہت مفید ہے۔ اس امر پر کہ آیا اس کا کونین یا اٹیبرین کے ساتھ ملا کر دینا زیادہ مفید ہوگا مزید تجربات سے روشنی ڈالنے کی ضرورت ہے —

مختلف مہاک کے طغلیوں کی نسلوں پر ادویہ کا اثر مختلف

ہوتا ہے۔ بعض نسلیں جلد اثر پذیر ہوتی ہیں اور بعض زیادہ مزاحم۔ علاوہ ازیں اس امر کا بھی لحاظ ضروری ہے کہ مرض کا اولین حملہ ہے یا نکس مرض ہے، اور پھر یہ نکس علاج کر دے ہے یا علاج ناکردے۔ (۴) ٹیبی ٹرین (Tebe trin) - یہ ہائڈرو کونین (Hydro quinine)

ہے مگر اس میں سمیت بہت زیادہ ہے۔

(۵) دیگر ادویہ جو استعمال کی گئی ہیں وہ ملرکن (Malar can)

Four nean 710

Rhodo quine { فورنن نمبر ۷۱۰ (رہدو کوئین)

اور تائی پلازمین (Dime Plasmuin) رہدو کوئین م نمبر ۵۷۳

فورنن (Rhodo quine M. 574 Fournan) اور فورنن نمبر ۹۱۵

(915 Fournan) ہیں۔ یہ سب آہستہ آہستہ غائب ہو گئی ہیں۔

ڈوئو استوار سال (Quino sto varsol) جب کونین کے ساتھ سنکھیا

دینا ہو تو مفید ہے۔ مثلاً کھنہ ملیریا میں۔ اسینوفل (Esinophil)

میں بھی سنکھیا کا جز موجود خیال کیا گیا ہے۔

ملیریائی پیش بینی اور انداز (Malarial fore cast)

کسی جگہ کے کائنات الجوی حالات اور طبعی نسبت (Spleen ratio)

کے مطالعے سے کسی حد تک یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ اس جگہ کسی خاص سال

میں ملیریا کا پھیلاؤ کس قدر ہوگا۔ کرنل گل نے لنکا میں ملیریا کے

مطالعے کے بعد اس خیال کا اظہار کیا ہے کہ شہسی داغوں (Sun spots)

کے کم و بیش مظاہر کا ملیریا کے پھیلاؤ کے ساتھ گہرا تعلق ہے۔ اب

یہ دیکھنا ہے کہ یہ شہسی داغ اور اس قسم کے دوسرے مظاہر کیا

ہیں؟ اور کس حد تک ان کا تعلق ملیریا کے پھیلاؤ کے ساتھ ہے۔

آج سے کوئی دو ہزار سال پہلے اہل چین نے ان کا مشاہدہ کیا اور سنہ ۱۶۱۰ ع سے جب سے دوربین کی ایجاد ہوئی، ماہرین فلکیات نے ان کا بکثرت مطالعہ کیا سورج کی ایک پتلی بیرونی تہہ نہایت چمکدار ہے اور روشنی کے بیشتر حصے کا خروج اسی پتلی تہہ سے ہوتا ہے۔ اس کو ضیائی کرہ (Photo Sphere) کہتے ہیں۔ اس منور تہہ میں سوراخ ہیں جو گیسوں کے تہوج سے جو ایک خاص طریقے پر ہوتا ہے، نمودار ہوتے ہیں۔ ان شمسی داغوں میں اور سورج کے دیگر حصص میں درجہ حرارت میں، بے فرق ہوتا ہے۔ تہازت آفتاب کا درجہ حرارت ایک ہزار درجہ کم ہوتا ہے۔ ان داغوں پر گیس کی حرکت کے علاوہ ایک اور مظہر رونما ہوتا ہے، یعنی ان پر بہت طاقت ور مقناطیسی میدان پیدا ہو جاتے ہیں، جو کبھی مثبت اور کبھی منفی ہوتے ہیں۔ ان داغوں کی تعداد اور رقبہ ایک منظم طریقے کے تابع ہیں۔ اقل اور اتم گردش کوئی بارہ سال میں تکمیل کو پہنچتی ہے۔ اور تو یہ داغ دکھائی نہیں دیتے، پھر آہستہ آہستہ پیدا ہونا شروع ہوتے ہیں اور تین چار سال میں درجہ اتم پر پہنچ جاتے ہیں، اور اس حالت میں خالی آنکھ سے بھی دکھائی دیتے ہیں۔ پھر یہ آہستہ آہستہ کم پڑنا شروع ہو جاتے ہیں اور چھ سات سال کے عرصے میں درجہ اقل پر پہنچ جاتے ہیں، مگر یہ گردش تغیر و تبدل پذیر ہوتی ہے۔ بعض اوقات یہ داغ دس دس سال تک ظاہر نہیں ہوتے۔ اور ایک بار تو سنہ ۱۹۴۵ ع سے سنہ ۱۷۱۵ ع تک یعنی ستر سال کی مدت میں بہ مشکل کوئی داغ دکھائی دیا۔ اس کے علاوہ ان داغوں کی افزائش کے وقت سورج پر چمکدار ابھرے ہوئے نشانات اور گیسوں اور فلزاتی بخارات کے ثورات

یا فرازات رو نہا ہوتے ہیں۔ یہ شہسی داغ سورج کے قطبوں سے چالیس درجے اور خط استوا سے پانچ درجے کے مابین مرکز ظاہر نہیں ہوتے۔ اب یہ دیکھنا ہے کہ سورج کی ان تبدیلیوں کا زمین پر کیا اثر ہوتا ہے؟ اگر سورج کی حرارت یا اشعاع میں نمایاں تبدیلی واقع ہوگی تو اس کا اثر زمین پر ضرور ظاہر ہوگا۔ تہاڑت آفتاب کی اس مقدار کا جو زمین پر پہنچتی ہے مختلف ذرائع سے اندازہ کیا گیا ہے اور معیاری تہاڑت کو شہسی مقدار مستقلہ (Solar Constant) کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ یہ گرام حراروں (Gram Calories) کی وہ مقدار ہے جو سورج کی عہودی شعاعوں سے فی ثانیہ زمین کے ایک مکعب سہر رقبے پر پہنچتی ہے اور جس کا اوسط ۱۶۹۳ ہے۔ مگر اس امر کا خیال ضروری ہے کہ چونکہ سورج کی گرسی زمین پر کرۂ ہوائی میں سے گزرتی ہوئی آتی ہے جس میں ہر وقت تبدیلیاں رو نہا ہوتی رہتی ہیں۔ (مثلاً کثافت، بادلوں کی موجودگی، سطوبیت، گرد و غبار) اور مختلف مواقع پر مختلف حالات رو نہا ہوتے ہیں، اس لیے اس کا صحیح اندازہ ناممکن ہے۔

ان شہسی داغوں کے مختلف اسباب بیان کیے گئے ہیں مثلاً مستوری کا اثر، کیونکہ اس کی گردش کا وقت اور شہسی داغوں کی گردش کا وقت ایک ہی ہے۔ بعض ماہرین کی رائے ہے کہ زحل، عطارد اور زہرہ اور کرۂ ارض کا بھی اہم اثر ہے، مگر باوجود ان تمام امور کے اصل منبع خود سورج کے اندر ہی ہے۔ ان داغوں کا کوئی اور اثر ہوا نہ ہو مگر ایک سر پایۂ ثبوت کو پہنچ چکا ہے کہ یہ مقناطیسی اثرات ہیں۔ جب یہ داغ سورج کے وسطی حصے میں کثرت سے رو نہا ہوں تو زمین پر مقناطیسی طوفان اور قطبین کی طرف شفق شمالی (Aurea Borealis) یا شمالی روشنیاں

فہوار ہوتی ہیں اور اس وقت تحت البحر تاغرافی تاروں کے کام میں ان سے خلل واقع ہوجاتا ہے -

اب ملیریا کے متعلق یہ تصور کرنا کہ ان داغوں کی موجودگی یا عدم موجودگی سے طفیلیات کی قشبت میں کمی بیشی ہوتی ہے، یعنی اصلی وبائی قوت (Epidemic Potential) پر کچھ اثر ہوتا ہے (جیسا کہ کرنل دل کا خیال ہے) بہت ہی بید از قیاس ہے - اگر یہ ثابت ہو سکے کہ ان شمس داغوں کا بارش کی کمی بیشی سے کچھ تعلق ہے یا ان سے تہارت آفتاب مہن کوئی نمایاں تغیر پیدا ہوجاتا ہے، تو ممکن ہے ملیریا پر بھی ان کا کچھ اثر ہو - دنیا میں مختلف مقامات پر ان شمس داغوں اور درجہ حرارت، درجہ مرطوبیت، کرۂ ہوائی کے دباؤ، بارش اور ہواؤں کا حساب رکھا گیا ہے - مگر تا حال ان داغوں کے اثرات کے متعلق تحقیقی طور پر کوئی باب ثابت نہیں ہو سکی —

فطرت میں رفاقتیں

از

جناب رابرٹ ٹیڈ والڈر صاحب سرے، انگلستان

ہر شخص واقف ہے کہ ہمارے اس زمین پر زندگی کی جتنی صورتیں بھی پائی جاتی ہیں وہ ایک دوسرے سے بے نیاز نہیں ہیں، گو اس امر کا حقیقی مفہوم عصر جدید ہی کا انکشاف ہے - شاعروں نے تو یہ جواب دیکھا کہ ”ادھر پھول کو ہلایا ادھر کسی نہ کسی ستارے میں خلل واقع ہوا“ -

انسانی معاملات میں بھی ہم کو سیکڑوں طریقوں سے نظر لے اس رخ کو دیکھنا پڑتا ہے - جس قدر ہمارا علم بڑھتا جاتا ہے اسی قدر ہم اس حقیقت سے آشنا ہوتے جاتے ہیں کہ ہماری بہبودی اسی میں ہے کہ ہم ایک زندگی کے دوسری زندگی کے ساتھ باہمی ارتباط کا صحیح اندازہ کرائیں - خوردبین آئی تو اس نے ”اشرار المخلوقات“ کو بتلایا کہ ننھی سی ننھی زندہ شے اس کے لیے موت یا حیات کا پیغام رکھتی ہے - اور حقیر سے حقیر مخلوق بھی انسان کے لیے بہت اہم ہو سکتی ہے - مثال کے طور پر مرض کے ایک جرثومے کو او اور اس کے دور حیات کو دیکھو - اس دور میں مچھر، پسو، تافس (Gnat) شامل ہیں -

لیکن ہم بھی اس میں شامل ہیں - اس لیے اس کی طرف توجہ کرنا ہمارے لیے موت و حیات کا مسئلہ ہے - نئے ملکوں میں ہم نئی زندگی داخل کرتے ہیں، لیکن ان ملکوں میں جو باہمی رابطے پہلے ہی قائم ہوتے ہیں وہ بہت کچھ مستقل ہوتے ہیں - ہماری جاہلانہ مداخلت ان کو درہم برہم کر دیتی ہے - موجودہ زمانے میں اس سبق کو سیکھنے میں ہمیں بہت کچھ صرت کرنا پڑا ہے —

فطرت میں ہم کو ہر قسم کی وابستگی یا رفاقت (Association) کی مثال ملتی ہے - کہیں تو نفع بخش مشارکت ہے، کہیں کوئی ضعیف ہے جس کو کوئی قوی چارنا چار اپنے سایہ عاطفت میں لیے ہوئے ہے، کہیں طفیلیت (Parasitism) ہے اور کہیں زندگیاں اس طرح وابستہ ہیں کہ افتراق سے موت واقع ہو جاتی ہے - جدید تحقیقات نے اس قسم کے رفقوں کی جو مثالیں پیش کی ہیں ان کو دیکھ کر فطرت کا عجائب شناس بھی حیران و ششدر رہ جاتا ہے - کچھ عرصہ ادھر ایک کتاب چھپی تھی، جس میں ایک جرمن پروفیسر نے کیڑوں اور اور سادہ نباتی زندگیوں کے درمیان وابستگی کی عجیب و غریب تفصیلات بیان کی تھیں - مثال کے طور پر جوں (Louse) اور مکھی (Flea) کو لیجیے، جنہوں نے انسانوں سے زبردستی کا رشتہ جوڑ لیا ہے - ہمارے بدنوں پر حملہ کرنے میں ان ناخواندوں کی مدد ننھے ننھے فطرون (Fungi) کی ایک فوج کرتی ہے، ان کا کام یہ ہے کہ خون کو پھپ کرنے میں سہولت بہم پہنچائیں - ان کے متعلق نظریہ یہی ہے کہ فطر زخم کے قریب ایک خمیر (Ferment) پیدا کر دیتی ہیں، جس سے خونی دباؤ (Blood Pressure) بڑھ جاتا ہے —

ہمارے مہربان تانس یا مچھر بھی (جن کے متعلق اس نمبر میں کسی دوسری جگہ تفصیلات ملیں گی) اس معاملے میں کسی سے پیچھے نہیں ہیں ' انہوں نے بھی نباتات میں اپنے حلیف پیدا کر رکھے ہیں - چنانچہ ان حلیفوں کو مچھر ایک خاص قسم کی تھیلی میں لیے لیے پھرتے ہیں - یہاں بھی ان حلیفوں کا کام یہی ہے کہ جب حضرت مچھر ہماری جگہ پر اپنا عمل جراحی کرچکیں تو یہ خون کے پمپ کرنے میں مدد پہنچائیں - بعض کیڑے ایسے ہوتے ہیں جو لکڑی ' بالوں وغیرہ پر گزران کرتے ہیں - ان کے اندر نہایت فعال ذہیری پودوں یعنی ننھے ننھے نباتی عضویوں (Vegetable or ganisms) کی پوری پوری نوآبادیاں ہوتی ہیں - یہی وجہ ہے کہ ایسے کیڑے ایسی الم غلام غذاؤں پر زندگی بسر کر لیتے ہیں — اس کی مثال میں ہم دیہک (Termite) اور کپڑوں کے چاروں (Clothes moth) کو پیش کر سکتے ہیں - اس قسم کی غیر متوقع وابستگیوں کی مثالیں فطرت میں بکثرت ملتی ہیں اور خود ہمارے جسموں میں موجود ہیں —

یہ دنیا سخت مقابلے کی دنیا ہے - اس جہاں میں زندگی کے کونے کونے میں ایک زندہ شے متمکن ہے ' لیکن صرف اسی وقت تک متمکن ہے جب تک کہ وہ اپنے دشمنوں سے عہدہ برآ ہو سکتی ہے - لہذا اگر ایسی صورت میں " باہمی امداد کی انجمنیں " قائم ہو جائیں تو جاے تعجب نہیں - بعض صورتوں میں امداد یا منافع یک طرفہ ہوتا ہے اور بعض صورتوں میں اس کی صورت مدفع ظلم اور جبر کی ہوتی ہے - چنانچہ بعض حیوان ایسے ہوتے ہیں جو عزلت اور کاہلی کو پسند کرتے ہیں اور بعض حرکت اور پھرتی کو - پس جب ایسے دو جانور دوستی پیدا

کر لیں تو فائدہ بالعموم کاهلوں کو زیادہ پہنچتا ہے - بہت سے جانوروں کو چارنا پیار جاؤزبنوں (Lodgers) کی آبادیوں کی آبادیاں لیے لیے پھرنا پڑتا ہے - ایسے کیکڑوں کی ایک لمبی فہرست دی جاسکتی ہے جو اسفنج، خراطیز، اور شقائق البحر (Sea-anemones) کے بوجھ کے بوجھ لیے پھرتے ہیں - یہ اکثر و بیشتر صحیح رفاقت کی مثالیں ہیں - بعض صورتوں میں تو یہ رفاقت اتنی طویل ہوتی ہے کہ کیکڑوں میں اپنے ”رفیق“ کو ساتھ لیے رہنے کے لیے خاص قسم کے کانٹے نکل آتے ہیں — شقائق البحر دیکھنے میں پھول کی طرح خوبصورت معلوم ہوتے ہیں - لیکن یہ ظاہری خوبصورتی بڑی دُریب ہوتی ہے - کیونکہ تَنک دار توروں کا ایک زبردست جال اس ’کم ذات‘ شقیق البحر کے پاس ہوتا ہے - جس کی وجہ سے چھوٹی مخلوق کے لیے تو یہ ایک زندہ موت گھر بن جاتا ہے، اور خود اس کو سمندر میں کوئی لقمہ نہیں بھاتا، اگرچہ سمندر کے رہنے والے بلا نوش ہوتے ہیں - اور ہر خاک بلا اُن کی ”فہرست ماکولات“ میں شامل رہتی ہے - کیکڑے کو شقیق کی اس امنیت کا علم ہوتا ہے - لہذا مختلف نوع کے کیکڑے زبردستی شقیق کو رفاقت میں لے لیتے ہیں - اور بعض تو انتہا کر دیتے ہیں کہ خود شقیق کے اندر رہنے لگتے ہیں - مثلاً ایک قسم کا کیکڑا گوشہ گیر کیکڑا (Hermit crab) کہلاتا ہے، جو وھلک (Whelk) کے مسروقہ خول کے اندر رہتا ہے - اس کی پشت پر ایک خاص قسم کا شقیق ہوتا ہے اور جہاں تک ہم کو معلوم ہے اس گوشہ گیر کیکڑے کے ساتھ کوئی اور قسم شقیق کی کبھی نہیں پائی جاتی - کچھ عرصے کے بعد شقیق وھلک کے خول کو جذب کر لیتا ہے - اب اس سے کیکڑے کو تین طرح پر فائدہ پہنچتا ہے - پہلی صورت

فائدے کی یہ ہے کہ وہ محفوظ ہو جاتا ہے۔ دوسری یہ کہ خول کے بار سے بچ جاتا ہے، اور تیسری یہ کہ اس کو نئے گھر کی تلاش نہیں کرنا پڑتی حالانکہ گوشہ گیر کیکڑے کی زندگی میں یہ اسر بہت اہم ہوتا ہے۔ کیونکہ وہ بہ وجہ بڑھ جانے کے گھر بدلنے پر مجبور ہوتا ہے۔ اب دیکھیے کہ شقیق کو اس سے کیا فائدہ پہنچا۔ تو اس کے فائدے کی یہ صورت ہے کہ ایک تو اس کو گویا سواری مل جاتی ہے، دوسرے وہ کیکڑے کے خوان نعمت کی زلہ ربائی کرتا رہتا ہے۔ ایک مثال اور لیجیے۔ ایک چھوٹا ساحلی کیکڑا ہوتا ہے۔ وہ اپنے ہر پنچے میں ایک شقیق لیے بھرتا ہے، اس طرح جو دشمن کیکڑے کو ہضم کر جانے کے بہت حریص رہتے ہیں ان سے بچنے کے لیے کیکڑے کو ایک بڑی عمدہ سپر ہاتھ آ جاتی ہے۔ شقیق کو لیے رہنے کے لیے کیکڑے کے خاص قسم کے خمدار دانت ہوتے ہیں۔ باہمی منافع کے لیے اس قسم کی رفاقتوں کی مثالیں بکثرت ملتی ہیں۔ زندگی کے ابدی تنازع میں یہ رفاقتیں بہت نفع بخش ہوتی ہیں۔ خشکی اور تری دونوں میں یک طرفہ رفاقتیں بہت عام ہیں۔ چنانچہ شارک، فیل ماہی اور دیگر عظیم الجثہ بحری جانوروں سے دوسرے چھوٹے جانداروں نے زبردستی اپنا رشتہ جوڑ رکھا ہے۔ مثال کے طور پر دیکھیے کہ ایک مچھلی رمورا (Remora) نام کی ہے، جس کو چوسنی مچھلی (Sucker fish) بھی کہتے ہیں۔ شارک مچھلی کے سر پر ایک قرص سی ہوتی ہے، اس پر رمورا نے اپنا گھر بنا رکھا ہے۔ چونکہ رمورا اچھی طرح تیرنا نہیں جانتی اس لیے اس 'سر' کی سواری کو وہ ایک نعمت سمجھتی ہے وہ کچھ اس طرح اس سے چمٹی رہتی ہے کہ دھکا دے کر پھسلانے بغیر وہ اپنی جگہ سے ہلکتی ہی نہیں۔

لیکن رمورا کی اس رفاقت سے شارک کو کوئی فائدہ نہیں۔ اس سے پتا چلتا ہے کہ یہ بھی طفیلیت محض کی ایک مثال ہے، جو عالم نباتات اور عالم حشرات میں کثیر الوقوع ہے۔ چنانچہ چیونٹی نہ جانے کتنی مخلوق کی میزبانی کرتی ہے۔ ایک انبوہ کا انبوہ اس کے گھونسلے میں پناہ گزیں ہوتا ہے۔ یہ سارے پناہ گزیں چیونٹی کے رشتہ دار نہیں ہوتے۔ بعض اس میزبانی کا یہ بدلہ دیتے ہیں کہ خاک روہوں کا کام انجام دیتے ہیں اور بعض یوں معاوضہ ادا کرتے ہیں کہ ایک رس خارج کرتے ہیں جو چیونٹیوں کو بہت مرغوب ہوتا ہے۔ لیکن کم از کم ایک مثال ہم کو ایسی معلوم ہے جس میں ایک بے ضرر بلکہ نفع بخش رفاقت بڑھتے بڑھتے طفیلیت میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یعنی پناہ گزین آگے چل کر خونخوار بن جاتا ہے اور چیونٹیوں کے پھلروپوں (Larvae) کو ہضم کر جاتا ہے۔ اس معسن کشی کی مرتکب ایک خوبصورت نیلی تتلی ہوتی ہے۔ جب پھلروپ کی حالت میں یہ بہت چھوٹی ہوتی ہے تو چیونٹی اس کو گھونسلے تک لے جاتی ہے۔ غالباً اس وجہ سے کہ اس سے ایک میٹھا رس نکلتا رہتا ہے۔ پھلروپ کے پورے دور میں یہ کیڑا اپنے میزبان کا دست نگر رہتا ہے۔

چیونٹی اپنی دانائی کے لیے مشہور ہے، لیکن یہاں اس کی دانائی دھری رہ جاتی ہے۔ شہد کی مکھیاں بھی اسی طرح دھوکا کھاتی ہیں لیکن ہم قطعاً کوئی رائے نہیں قائم کر سکتے کہ اس قسم کی رفاقتیں کیونکر وجود میں آئیں۔ زمین پر انسان کے نمودار ہونے سے لاکھوں برس پیشتر کیڑے موجود تھے۔ ان کی زندگی کے بہت سے واقعات ایسے ہیں کہ ہمارے ایسے وے راز سر بستہ ہیں۔

ایک مقولہ ہے کہ ”سارا گوشت گھاس ہوتا ہے“ اور یہ صحیح بھی ہے۔ کیونکہ ہر زندہ مخلوق کی زندگی اور توانائی کا انحصار بالآخر اس توانائی پر ہوتا ہے جو نباتات سورج سے حاصل کرتی ہیں۔ سورج کی روشنی ہی وہ محرک قوت ہے جو نباتی زندگی کو چلاتی ہے۔ اور پھر اسی کے ذریعے سے حیوانی زندگی تک پہنچ جاتی ہے۔ لیکن ایسی مثالیں بھی موجود ہیں جن میں حیوان اور نبات دست بدست نظر آتے ہیں۔ ۱۷۸۷ م میں برلن کے ایک پادری اشپرنگل فاسی نے ایک کتاب بعنوان ”جدیدہ انکشات راز فطرت“ شایع کی۔ جس نے بہتوں کو تعجب میں ڈال دیا اور بہتوں کو حیران و سرگرداں کر دیا۔ اس نے پھولوں اور کیڑوں میں رابطہ بتلایا۔ ایک ایسے اختلافی مسئلے کی بنیاد ڈال دی جس پر بحث ابھی تک جاری ہے۔ بہت سے پودے ایسے ہیں کہ ان کی زندگی میں کیڑوں کا بڑا حصہ ہے، کیونکہ جب تک ”امرت“ تلاش کرنے والے کیڑے نہ ہوں پودوں کا زیرہ ہی منتقل نہیں ہو سکتا۔ اور نہ پھر کوئی تخم بار آور ہو سکتا ہے۔

اس قسم کی صورتیں عام قاعدہ نہیں ہیں۔ لیکن اس میں شک نہیں کہ ان کا وجود ہے اور مختلف مفادوں کے ایک دوسرے سے اس طرح وابستہ اور پیوستہ ہو جانے کی اس سے بہتر اور کوئی مثال نہیں۔ توضیحاً ہم ایک اور مثال پیش کرتے ہیں۔ تپتیا (Clover) گھاس کی بعض قسمیں ایسی بھی ہیں جن کی تلقیح (Pollination) اور اس لیے ازدواج (Fertilization) کا انحصار بھنوروں اور مہاکھیوں پر ہوتا ہے جو تپتیا کے امرت اس کی تلاش میں ایک پھول سے دوسرے پھول تک

زر دانے (Pollen Grains) منتقل کرتی رہتی ہیں - فیوزیالینڈ کے بسنے والوں کو اس رابطے کی اہمیت کا اندازہ عجیب طریقے پر ہوا - نئے ماہک مہن انگریزی تپتیا کا بیج پہنچایا گیا تو فصل بہت عہدہ تیار ہوئی - لیکن چونکہ باہمی تلقیم کے لیے کیڑوں کی ضرورت ہوتی ہے - اس لیے ان کے نہ ہرنے کی وجہ سے یہ پودے بالکل عقیم ثابت ہوئے اور کوئی بار آور تخم حاصل نہ ہو سکے - جب سے بھنورے وہاں پہنچا دیے گئے ہیں اس وقت سے کسی فصل کے خراب ہونے کا تذکرہ سننے میں نہیں آیا - ممکن ہے کہ یہ محتاجی بالاذر پودے کے لیے مفید کیا بلکہ مضر ہو - لیکن ہم کو یہاں فطرت میں رفاقتوں کی صورت ایک نظیر پیش کرنا تھی -

ایک مخلوق کو دوسری مخلوق کے ساتھ جس درجے کا رابطہ ہوتا ہے ، اور ایک دیوان کو ایک پودے کے ساتھ فیز ماحول کے ساتھ جو صحیح صحیح علاقہ ہوتا ہے وہ اس قدر پیچیدہ ہوتا ہے کہ انسان جب زبردستی اس میں مداخلت کرتا ہے تو نتائج بڑے ہولناک ہوتے ہیں - چنانچہ استریلیا میں جب خرگوش پہنچائے گئے تو تمباہ کن نتائج برآمد ہوئے - اسی طرح امریکہ میں انگریزی گوربا (Sparrow) کے پہنچانے کو امریکہ والے آج تک روتے ہیں - اسی طرح بہت سی مثالیں پیش کی جاسکتی ہیں - لیکن اس میں انسان کیا کرے ؟ یہ کہنا آسان ہے کہ فطرت انسان سے زمین پر زندگی کی فطری تقسیم میں مداخلت کا بدلہ لیتی ہے - گویا فطرت ایک متلون مزاج دیوی ہے ، جس کا کچھہ اعتبار نہیں - فطرت در اصل طبعی حالات کا نام ہے ، جن میں انسان کو اپنی زندگی بسر کرنا ہے اور جب تک انسان ان حالات میں مداخلت

نہ کرے وہ اپنے منشاء کے مطابق زندگی نہیں بسر کر سکتا - اگر اس کا تجربہ غلط نکلے تو کہا جاتا ہے کہ فطرت کے توازن میں خلل کا اندیشہ ہے - لیکن تمدن کی بلندیوں تک انسان اسی طرح پہنچا ہے کہ اس نے فطرت کے توازن کو برہم کرنے کے لیے اپنے ذہن کو قصداً و عمدہً استعمال کیا -

فطرت میں مداخلت کی ایک صورت زراعت بھی ہے جو بہت قدیم ہے - اگر انسان اس مداخلت کی جراثیم نہ کرتا تو آج کھیت اتنے ہرے بھرے نظر نہ آتے - یہ عمل صدیوں سے جاری ہے - اس کے مقابلے میں اسٹریلیا میں خرگوشوں کا پہنچنا یا اسی قبیل کے تجربے بے ربط سے ہوتے ہیں - لیکن دونوں میں توازن فطرت کو عمدہً برہم کیا جاتا ہے - اور یوں دیکھیے تو تمدن زندگی کا قیام ہی اس بات کو چاہتا ہے کہ فطرت میں متواتر مداخلت کی جائے - انسان کو اصرار ہے کہ ”توازن فطرت“ اتنا ہی مصنوعی بھی ہونا چاہیے جتنا کہ وہ فطری ہے - کیونکہ اگر فطرت خود بخود متوازن ہو جایا کرے تو پھر اس میں انسان کے لیے باریں حالات و تعداد گنجائش نہیں -



کاربن کی کہانی کاربن کی زبانی

از

محمد ریاض الحسن صاحب قریشی، معلم، بی۔ ایس سی (عثمانیہ)

میں وہ عنصر ہوں جو تمام مہذب دنیا کا سرچشمہ ہے بھاپ سے چلنے والی گاڑیاں، مشینیں میرے ہی دم قدم سے دن رات چلتی ہیں کیونکہ جب میں کوئلے کی شکل میں ہوتا ہوں تو مجھ سے توانائی حاصل کرتے ہیں۔ بندوق، توپ، ریل اور آٹے دن کی مختلف ضروریات میرے ہی باعث وجود میں آئیں اگر میری بہت کم مقدار ہوتی تو تانبے، لوہے اور سیسے کے برتن صرف عجائبات میں سے ہوتے اور ہر شخص خرید نہ سکتا۔ جب میں ہیرے کی شکل میں ہوتا ہوں تو مجھ کو بادشاہوں اور شہنشاہوں کے تاج میں جگہ ملتی ہے۔ صنف نازک کے حسن میں چار چاند لگتا ہوں اور انگوٹھیوں کا نگینہ بن کر انگلیوں کو رونق بخشتا ہوں۔ جب گریفاٹیت کی شکل میں نمودار ہوتا ہوں تو پنسل اور برقی بھتیاں بناتا ہوں اگر کوئی میرا بائیو کات کرے تو تمام صنعتیں یک لخت ختم ہو جائیں؛ تمام کارخانے بند ہو جائیں اور مسئلہ بیروزگاری اپنے عروج پر پہنچ جائے، ریلیں چلنا بند ہو جائیں اور جہاز رک جائیں۔ موسم سرما میں کمرے گرم نہ ہوں یہاں تک کہ کھانا بھی نہ پک سکے۔

غور سے سنیے اب میں اپنا ٹھکانا بتائے دیتا ہوں آزاد حالت میں ہیرے، گرافائٹ اور معدنی کوئلے میں رہتا ہوں بعض اوقات اپنے ساتھیوں کے ساتھ مرکبات کی حالت میں بھی رہتا ہوں۔ مثلاً چاک، سنگ مرمر اور دنیا بھر کی چٹانوں میں موجود ہوں۔ کرۂ ہوا میں کاربن تائی آکسائیڈ کی شکل میں بستا ہوں۔ نامیاتی مرکبات کا میں جز لازم ہوں مثلاً شکر، نشاستہ، روئی، لکڑی، پتھر اور تیل وغیرہ۔

بہر صورت ہر جگہ میرا وجود ہے زمین پر میری حکومت، ہوا میں مبن موجود۔ سورج میں کیسی حالت میں میرا ٹھکانا ہے میں عام طور پر دو شکلوں میں پایا جاتا ہوں ایک قلمی (crystalline) مثلاً ہیرا۔ گرافائٹ اور دوسرا نقلمی (Amorphous) شکل میں کوئلہ، چارکول، کاجل کوک۔ میں اپنا جنم ہیرے کی شکل میں لیتا ہوں اس میں کیا شک یہ چھوٹا منہ بڑی بات ہے لیکن اعلیٰ نسب ہونے کا شجرہ بطور ثبوت پیش کیے دیتا ہوں آخر ضرور مافقا ہی پڑے گا میں بہت ہی زیادہ تپش اور دباؤ پر بگھل کر آہستہ آہستہ قلمی شکل اختیار کر لیتا ہوں اس حالت پر پہنچنے پر مجھے کو ہیرے کا خطاب مرحمت ہوتا ہے۔ چنانچہ اس طرح کرئلے سے ہیرا اور ہیرے سے کوئلہ حاصل ہوتا ہے۔ ایک موزوں حرارت پر کوئلہ اور ہیرا دونوں چیزیں آکسیجن میں جب جلتی ہیں تو کاربن تائی آکسائیڈ گیس حاصل ہوتی ہے —

میں ایک کیمیادان سوزان کا مہنون ہوں جس نے مجھے سپاہ روکو نورانی چہرے والی شے یعنی ہیرے میں تبدیل کیا (۱۸۹۳ء)۔ بگھلے ہوئے لوہے میں اس طرح حل ہوتا ہوں جس طرح پانی میں شکر۔ بالکل حل ہو جانے کے بعد اگر مجھے کو آہستہ آہستہ ٹھنڈا ہونے کا

موقع دیا جائے تو میں ہیرے کی شکل میں نمودار ہو جاتا ہوں —
 ہیرے کی مشہور کان کھدائی میں ہے جس کی ابتدا یوں ہوتی
 ہے کہ اسبرگ کے قریب ٹاون وائک ایک تچ کسان نے جواہرات اپنے
 مکان کی دیوار میں جڑے پائے۔ اس دیوار کی مٹی ایک قریب کے
 تالاب سے لائی گئی تھی وہاں تلاش کرنے پر جواہرات ملے فوراً ہی
 بہت سے لوگوں نے اس مقام کو آگھیرا اور یہ معلوم کیا کہ زیادہ کھودنے
 پر جواہرات ملتے جاتے ہیں۔ آخر کار چٹان نکل آئی۔ ہیرے کی
 مشہور کان کھدائی کی یہی ابتدا ہے اس وقت سے اب تک برابر کھودی
 جا رہی ہے —

ہیرا تھام معلوم چیزوں سے زیادہ سخت ہے چنانچہ اس کے ذریعے
 شیشے پر مرصع کاری کی جاتی ہے۔ اگر ہیرے کو خوب گرم کیا جائے
 اور پھر آکسیجن کی استوانی میں ڈالا جائے تو جلنے لگے گا اور کچھ
 راکھ ہو جائے گی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج ہوگی —

سب سے بڑا ہیرا کولیمسان کے نام سے مشہور ہے۔ اس کو ٹرانسوال
 کی حکومت نے سنہ ۱۹۱۵ ع میں ایڈورڈ ہفتم کو نذر دیا تھا۔ ایک
 اور خوبصورت ہیرا پت یارجنٹ نامی ہے۔ یہ ہیرا ایک غریب ہندوستانی
 کو ملا تھا اٹھہیری رات میں مدراس بھاگا۔ ایک انگریز کپتان کے
 سامنے راز فاش کیا۔ اس نے اس کو جہاز میں سوار کرا لیا لیکن غریب
 کو قتل کر ڈالا اور ہیرے نکال کر جسم کو سمندر کے حوالے کر دیا —
 سب میں مشہور ہیرا ”کوہ نور“ ہے اس کا قصہ ۵۶ ق۔ م سے
 شروع ہوتا ہے بہت سے بادشاہوں، شہزادیوں اور رانیوں نے اس کو
 زینت بخشی۔ اس نے بے شمار سلطنتوں کے عروج و زوال دیکھے ہیں جن

کی تفصیل یہاں بے ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ اور بہت سے ہیرے مشہور ہیں — یہ تمام نیرونگیاں ہیرے کی ہیں اب میرے ایک دوسرے بہروپ گرائفائٹ کا حال سنئے یہ وہی ملائم چیز ہے جو سیاہ پنسلوں میں کام آتی ہے اس سے بوت کی پالش بھی بنتی ہے۔ برقی طبع کاری، برقی بیٹیوں اور دیگر کیمیائی صنعتوں میں مستعمل ہے لوہے پر اس کی تہ چڑھانے سے وہ زنگ آلود ہونے سے بچ جاتا ہے۔ گرائفائٹ چونکہ بلند تپش پر پگھلتا ہے اس لیے اس کی کتھالیاں بنائی جاتی ہیں — گرائفائٹ ملائم اور چمکدار ہوتی ہے اور کاغذ پر اس سے لکیر پڑتی ہے گرائفائٹ یونانی زبان کے ایک ایسے لفظ سے مشتق ہے جس کے معنی لکھنے کے ہیں —

پنسل کوئی نئی ایجاد نہیں، کیونکہ سنہ ۱۵۶۵ ع میں گوزازگیز نے اپنی کتاب میں ایسی پنسل کی ایک شکل دی ہے۔ آج کل گرائفائٹ کو برقی طریقے سے بنایا جاتا ہے چنانچہ کوئلے میں سے برقی رو گزاری جاتی ہے —

میری دوسری قسم نغلمی ہے جس میں قلمیں نہیں بنتیں یہ غیر خالص ہوتی ہے کیونکہ اس میں ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن اور گندک ملی ہوتی ہے۔ یہ قسم ہوا کی غیر مودودگی میں قشرارضی کے دباؤ کے تحت نباتی مادوں کی تدریجی تحلیل سے کوئلے میں تبدیل ہوتی ہے —

لکڑی کے کوئلے، ذاریل کے چھلکے اور ہڈیوں کو جلا کر یا لکڑی یا چار کول | شکر پر مرتکز سلفیورک ٹریشہ ڈالنے سے چار کول حاصل ہوتا ہے۔ یہ سیاہ نرم اور مسامدار ہے، تیل کے رنگ کو کالتا ہے اور خام اشیاء کو صاف کرتا ہے۔ یہ بارود کی صنعت اور مائع لعدیہ کے طور

پُر اور پانی کو صاف کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے —

کوک | فوم کوئلے کی کشید کے بعد جو مادہ بچ رہتا ہے کوک کھلاتا ہے جو بطور ایندھن کے استعمال ہوتا ہے - دھوانسہ یا گیس کاربن ، کول گیس میں مجھکو گرم کرنے سے میرے ذرات چھت پر بیٹھ جاتے ہیں یہی گیس کاربن ہے —

کاجل بنانے کے لیے تیل کے لہڑوں اور چراغوں پر دھاتی استوانیاں کاجل | رکھی جاتی ہیں - کاجل ان پر جمع ہوتا ہے اور پھر اس کو کلورین کی رو میں رکھ کر صاف کیا جاتا ہے - اسٹیلین کی تحلیل ہوتی ہے اور عہدہ قسم کا کاجل حاصل ہوتا ہے اس سے روشنائی اور وارنش تیار کرتے ہیں —

اب میں ایک حیرت انگیز تبدیلی کوں گزار کرنا چاہتا ہوں - درختوں نے مجھ کو کرۂ ہوائی کے کاربن تائی آکسائیڈ سے سورج کی روشنی کی مدد سے حاصل کیا - پودوں نے گیس کو جذب کیا روشنی نے مجھ کو آکسیجن سے عہدہ کر دیا - آکسیجن کرۂ ہوا میں واپس ہو گئی اور میں پودے کے تھام حصوں میں جمع ہونا شروع ہو گیا - کوئلہ میری ہی تبدیل شدہ شکل ہے - ایک زمانے تک میں زمین کے اندر گہنامی کی حالت میں زندگی گزارتا رہا آخر کار حضرت انسان نے میری جانب قوجہ مبذول فرمائی اور مجھ کو اندھیرے سے اجالے میں نکالا - انسان نے آگ روشن کر کے مجھ کو اپنے وطن پہنچا دیا - کوئلے کے جلنے سے کاربن تائی آکسائیڈ پھر آزاد ہو کر کرۂ ہوائی میں پہنچ جاتی ہے اس طریقے پر سورج کی روشنی نے جو قدیم زمانے سے تھی مجھ کو عہدہ کر دیا اور سورج کی قوت جو اس طریقے پر خرچ ہوئی تھی وہ گرمی

و روشنی کی شکل میں کوئلے کی آگ سے حاصل ہوگئی لہذا کوئلے کی گرمی جو جلنے سے حاصل ہوتی ہے وہ حقیقت میں اس روشنی کا کرشمہ ہے جو سورج سے صدہا برس پہلے خارج ہوئی تھی —

میرا خیال ہے کہ ناظرین اب مجھے کو عزت کی ناکاہ سے دیکھیں گے کیونکہ میں خود ایک عجیب و غریب چیز ہوں اور میری داستان بھی ایک عجیب و غریب داستان ہے —

اب میں اتنا کہہ کر قصہ ختم کرتا ہوں کہ میرا مستقبل میرے ماضی سے کہیں زیادہ دلچسپ و خوشگوار ہوگا —



کیا سائنس ترقی کر رہی ہے ؟

یا

اس میں تغزل ہو رہا ہے

سرفلندرس پٹری، صاحب ”انقلابات تمدن“ (The Revolutions of Civilisation)

کا قول ہے کہ تمدن دراصل ایک مظہر ہے جو متوالی ہے یعنی بار بار آتا ہے۔ چنانچہ انہوں نے ثابت کیا ہے کہ پچھلے دس ہزار برسوں میں کوئی آئندہ تمدنی ”دور“ گزرے ہیں۔ ہر دور سے قبل ایک زمانہ بربریت کا گزرا ہے اور اس کے بعد عہد زوال آیا ہے۔ یہاں ہم صرف دو آخری تمدنی دوروں کو لیتے ہیں۔ یعنی کلاسیکی (Classical) اور وسطی (Medieval) جیسا کہ عام طور پر مشہور ہیں۔ پہلے چھ دوروں کی طرح ’کلاسیکی دور‘ بربریت کی ایک پست سطح سے بلند ہوا، بتدریج اپنے منتہی تک پہنچا اور پھر آہستہ آہستہ زوال پذیر ہو گیا۔ اسی طرح ”دور وسطی“ بھی بلند ہوا، اپنے منتہی تک پہنچا اور اب بہ سرعت زوال پذیر ہے۔

سر پٹری نے ہر دور کی سنگ تراشی، نقاشی، ادب، میکانیات سائنس اور دولت پر علحدہ علحدہ بحث کی ہے۔ اور پھر اس امر کو ثابت کیا ہے کہ تمدن کے یہ خصائص ہمیشہ ایک ہی ترتیب میں بلندی تک پہنچتے ہیں۔ سب سے پہلے سنگ تراشی بلند ہوتی ہے، پھر

نقاشی، پھر ادب کی باری آتی ہے۔ پھر اسی طرح آخر میں دولت کی باری آتی ہے جس کے بعد ایک عام زوال شروع ہو جایا کرتا ہے۔ ذیل کی جدول میں سر موصوت نے ان دو آخری اور بڑی تمدنی موجوں کی تاریخہائے انقلاب بتلائی ہیں :-

| وسطی | کلاسیکی | |
|-------|---------|-----------|
| ۶۱۲۴۰ | ۴۵۰ ق م | سنگ تراشی |
| ۶۱۴۰۰ | ۳۵۰ " | نقاشی |
| ۶۱۶۰۰ | ۲۰۰ " | ادب |
| ۶۱۷۹۰ | " | میکانیات |
| ۶۱۹۱۰ | ۱۵۰ | سائنس |
| ۶۱۹۱۰ | ۲۰۰ | دولت |

تمدن کے ہر نئے دور کی بنیاد جدید اور پر قوت قوموں کے حملے پر ہوتی ہے۔ مقتوحین کی تسخیر اور فاتح اور مغتوح کی آمیزش کی جدوجہد کی وجہ سے قوی شخصی حکومت کی ضرورت ہوا کرتی ہے۔ اسی لیے چار سے چھ صدیوں تک ہمیشہ شخصی حکومت (autocracy) کسی نہ کسی شکل میں رہا کی ہے۔ اس کے بعد دوسری منزل حکومت جماعت (Oligarchy) کی ہوتی ہے، اس میں بھی زعمیوں (Leader) کی ضرورت رہتی ہے، لیکن وحدت تمدن کو شخصی حکومت کی بجائے قانون کے ذریعے قائم رکھا جاسکتا ہے۔ یونان اور روما کو اس منزل میں چار چار صدیوں تک رہنا پڑا۔ اور یورپ کے دور وسطی میں اس منزل کی مدت پانچ سے چھ صدیوں تک رہی ہے۔ اس کے بعد بتدریج جمہوریت (Democracy) کی طرے استعمال ہوتا گیا ہے۔ جس کا آغاز یونان، روما اور جدید

یورپ میں قلم ادب (Peak of Literature) کے قریب ہوا ہے۔ اس اثنا میں جس کی مدت چار صدیاں ہے، دولت پہلے بڑھتی رہی، لیکن جب جمہوریت کو غلبہ حاصل ہو گیا تو بے سرمایہ اکثریت نے بتدریج سرمایہ دار اقلیت کو ہضم کر لیا۔ اس طرح تمدن ہمیشہ مائل بزوال رہا ہے تا آنکہ کمزور شدہ آبادی پر ایک نئی قوم نے حملہ کیا اور اسے فتح کر لیا۔ پھر اس آمیزش سے ایک نیا تمدن پیدا ہو گیا۔ تاریخ کے مطالعے سے تو قطعی طور پر اسی امر کا پتا چلتا ہے کہ جمہوریت ہر تمدن کی آخری منزل ہوتی ہے۔

سرپٹری نے صورت تاریخی واقعات بیان کر دیے ہیں اور مثلاً ایسا کوئی نتیجہ اخذ نہیں کیا ہے کہ ۲۰۰ یا ۳۰۰ برس میں جب یورپ کا زوال اتنا بڑھ جائے گا کہ اس کا سرمایہ تلف ہو جائے اور اس کی قوت ختم ہو جائے تو ایشیا اس پر هجوم کرے اس کو فتح کر لے گا۔ لیکن اگر تاریخ کے سبق کی اگر کچھ بھی اہمیت ہے تو اس قسم کا نتیجہ بے معنی نہیں کہا جاسکتا۔ سرپٹری نے اس تمدن کے لیے جو آج تک ہے اور آئندہ بھی رہے گا، 'وسطی' کی اصطلاح استعمال کی ہے۔ لیکن ہر شخص اس کا اعتراض کرے گا کہ 'وسطی' کے لیے مشہور و معروف سولہویں صدی قلم تھی۔ کیونکہ وہ صدی بیکن، ہاروے، کیپلر، گیلیلیو، دکارت، پاسکل، ہوئی گنس، بائل، نیوٹن، لاک، اسپنوزا، لائبنیز، شیکسپیر، سروانٹیز، اور دیگر مشاہیر کی صدی تھی۔ تیرہویں صدی کے بعد سے ہمارے پاس کون سی سنگ تراشی ہے، یا چودھویں کے بعد سے کون سی نقاشی ہے۔ کیا آج کل کا ادب سولہویں صدی کے ادب سے کوئی مناسبت رکھتا ہے؟ سائنس اور دولت کے لیے سرپٹری نے

سال ۱۹۱۰ کو قلعہ قرار دیا ہے۔ دولت کے لیے تو یہ صحیح معلوم ہوتا ہے ، لیکن سائنس کے لیے ؟

کیا کوئی ایسی علامت پائی جاتی ہے جس سے معلوم ہو کہ سائنس زوال پذیر ہے ؟ انیسویں صدی کے فیریڈے ، میکسول ، تارون ، اور پاستیور کے نام ایسے ہیں کہ رفتی دنیا تک وہ نام صفحات تاریخ پر روشن رہیں گے ۔ یہی کیفیت بیسویں صدی کے مشاہیر کی ہے مثلاً لارڈ روتھر فورڈ ، سر چارلس شیرنگٹن ، اور سرفریڈرک ہالکڈس جو ہمارے ملک (انگلستان) کے ہیں اور آئنسٹائن اور دیگر مشاہیر جن کا تعلق دوسرے ممالک سے ہے ۔ صرف ایک علامت منحوس سی معلوم ہوتی ہے اور وہ یہ ہے کہ لوگوں کا رجحان بے قید قیاس آرائی کی طرف ہوتا جاتا ہے ۔ چنانچہ فلکیات (Astronomy) اور جوہری طبیعیات (Atomic physics) میں یہ رجحان کس قدر نمایاں ہے ۔ برخلاف اس کے حیاتیات (Biology) ، کیمیا ، اور انجینئرنگ میں دن دردن رات چوکنی ترقی ہو رہی ہے ۔

اس امر میں بھی صداقت معلوم ہوتی ہے کہ یورپی تہذیب اپنے قلعہ تک پہنچ گیا ہے اور اب قطعی طور پر وہ زوال پذیر ہے ، کیونکہ اس کی دولت آہستہ آہستہ تلف ہو رہی ہے اور اس کے باشندوں میں تفہیم اور راحت کی طلب اتنی بڑھ گئی ہے کہ قدیم روما کے زوال کی یاد دلاتی ہے ۔ لیکن یہ محل نظر ہے کہ ہم قلعہ سائنس تک پہنچ گئے ہیں ۔ بہر حال سرپٹری نے دوروں کا جو اندازہ کیا وہ ایک حد تک سرسری ہے ۔ اگرچہ جن متواتر تہذیبوں کی انہوں نے تحلیل کی ہے وہ ترسیم کی شکل میں ظاہر کرنے پر عجیب و غریب طریقے پر

۵۰۸ کیا سائنس ترقی کر رہی ہے سائنس اکتوبر سنہ ۳۶ م

مشابہ نظر آتے ہیں ، البتہ ہر دور ماسبق سے طویل تر ہونا معلوم ہوتا ہے —

اس میں شبہ نہیں کہ ۱۰,۰۰۰ برس کی طویل مدت کے واقعات کی بنا پر بھی جو پیشین گوئیاں ہم کر سکتے ہیں وہ غلط ہو سکتی ہیں۔ اگرچہ اس سے انکار نہیں کیا جاسکتا کہ مغربی یورپ کا تمدن اسی طرح زوال پذیر ہے جس طرح کہ سلطنت روما زوال پذیر تھی ، تاہم چند ائمہ اہم امور اس طرح کارفرما ہیں کہ ۱۴۰۰ یا ۱۵۰۰ برس ادھر نہ تھے۔ ایک امر تو یہ ہے کہ جمہور نام میں عقلیت برہ گئی ہے یا یوں کہیے کہ ان کی عام معلومات وسیع تر ہو گئی ہیں۔ دوسرا امر یہ ہے کہ اقوام عالم ایک دوسرے سے قریب تر ہو گئی ہیں ، چنانچہ دنیا کے ہر حصے میں پہنچنا چند دنوں کی بات رہ گئی ہے اسی طرح لاسلمی کے ذریعے اپنے مافی الضمیر کو دوسرے مقام تک پہنچانا چند دقیقوں کی بات ہے۔ ایک تیسرا امر اور بھی ہے۔ وہ یہ کہ سائنس ہم کو نئے وسائل سے روزانہ متہتج کرتی رہتی ہے۔ ممکن ہے کہ ان تمام امور کی یکجائی کارفرمائی سے زمانے کا رخ بالکل ہی بدل جائے اور اس طرح ایک مرتبہ تاریخ کی تغلیط ہو جائے۔ برخلاف اس کے یہ بھی ممکن ہے کہ نہ صرف مغربی تمدن بلکہ سارا جدید تمدن تباہ ہو جائے۔ اس اندیشے کے بھی وجوہ ہیں ، لیکن یہ حیثیت مجموعی اُمید کے وجوہ قوی تر ہیں۔ جمہوریت ، یہ صحیح ہے کہ خود غرض ہوتی ہے لیکن وہ تعلیم پذیر بھی ہوتی ہے —

مشہور فلسفی ریاضی داں پروفیسر وہائٹ ہیڈ اگرچہ تنقید میں سخت ہیں ، تاہم رجائی (Optimist) ہیں۔ ان کا قول ہے کہ ” ہر زمانے

میں جس طریقے پر ابلاے زمانہ مادی واقعات سے دو چار ہو کر رد عمل کرتے ہیں اس پر اس زمانے کے کردار (Character) کی بنیاد ہوتی ہے۔ اس رد عمل کا انحصار ان کے بنیادی عقائد پر ہوتا ہے، یعنی اُن کی اُمیدوں پر، اُن کے خوفوں پر اور ان چیزوں پر جن کو وہ قابلِ قدر سمجھتے ہیں۔ مہمکن ہے کہ موقع آنے پر وہ اپنی عظمت کا ثبوت دیں، وقت کی اہمیت کو پہچانیں، اس کے تراسے کو سمجھیں، اس کے فنون (لطیفہ) کی تکمیل کریں، اس کی مہمات کو سر انجام دیں، اور ذہنی و جسمانی اعتبار سے علائق کے اس جال کو قابو میں لائیں، جس پر خود اس زمانے کا وجود مشتمل ہوتا ہے۔ ہر حلاف اس کے مہمکن ہے کہ جن پیچیدگیوں سے ان کو سابقہ پڑے ان سے وہ بالکل عہدہ برآ نہ ہو سکیں۔ ان کے عمل کا انحصار کچھ تو ان کی ہمت پر ہوتا ہے کچھ ان کی ذہنی گرفت پر۔

”عالم انسانیت اپنے نقطہ نظر کو بدلنے کی حالت میں سے گزر رہا ہے۔ روایت (Tradition) کا زور اتنا باقی نہیں رہا۔ ہمارا کام صرف یہی نہیں ہے کہ ہم ایک نئے سرے سے ’منظرِ عالم‘ کو قائم کریں جس میں نظم و احترام کے اجزا بھی شامل ہوں کہ ان کے بغیر کسی معاشرہ (Society) کا قائم رہنا مشکل ہے، بلکہ ہمارا فرض یہ بھی ہے کہ خالص معقولیت (Rationality) کو اپنے اوپر بالکل طاری کر لیں۔ ایسا ہی ’منظر‘ وہ علم ہے جس کو افلاطون نے ’خبر‘ سے تعبیر کیا ہے۔ جن زمانوں میں اپنے اپنے حدود نشو کے اندر اس ’منظر‘ کو وسعت حاصل ہوئی ہے، وہی زمانے ’یادگار زمانہ‘ ہیں۔“

روح سائنس | 'خالص' سائنس صداقت کی ایک بے غرض متلاشی ہے اور بس۔ وہ ان لوگوں کو حقارت سے دیکھتی ہے جو اس کے اصولوں کا "اطلاق" کرتے ہیں اور ان اطلاقات سے دولت حاصل کرنے میں اپنی زندگیاں گزار دیتے ہیں —

سائنس کی ہر شاخ بتدریج اپنا ایک مجموعہ عقائد تیار کرتی ہے، یہ عقائد ہنگامی دعاوی ہوتے ہیں، جن میں سے بعض بعد میں زندہ رہ کر اس کے نظریے کی بنیاد بنتے ہیں۔ مگر یہ مجموعہ عقائد، واضح رہے کہ ہمیشہ ہنگامی ہوتا ہے، کیونکہ ہر نئے انکشاف سے اس میں ترمیم ممکن ہے۔ سائنس کی عظیم ترین تعہیم وہ ہے جو نیوٹن نے کی۔ چند برس اُدھر جب رائل سوسائٹی کا ایک جلسہ ہوا تھا تو بقول پروفیسر وھائٹ ہیڈ وہ پانچ منٹ یادگار رہیں گے، جب کہ اس زمانے کے شاہی فلکی سرفرنیک ڈائی سن نے اعلان کیا کہ گرین وچ میں ان کے رفقاء نے کار نے مشہور سورج گرہن کے جو فوٹو ایسے ان کے خطوط سے آؤنستائن کا یہ نظریہ ثابت ہوتا ہے کہ سورج کے قریب سے گزرتے وقت نہجی روشنی کی شعاعیں خمیدہ ہو جاتی ہیں۔ اسی کھربے میں ۲۰۰ برس سے فیوٹن کی تصویر آویزاں تھی، جس نے اس مشہور عالم سوسائٹی کے سیکڑوں جلسے دیکھے تھے اور اس سے پیشتر کبھی اس کی "تعہیم عظیم" پر حرت نہ لایا گیا تھا۔ لیکن آخر کار ایک نیا واقعہ رونما ہوا، جس سے ترمیم کی ضرورت لاحق ہوئی۔ جس ترمیم کی ضرورت لاحق ہوئی، یہ صحیح ہے کہ وہ ناقابل التفات ہے۔ لیکن اس میں کیا شک ہے کہ وہ ترمیم۔ قدیم کلیہ اس جدید واقعے پر حاوی نہیں، بلکہ وہ صرف ان ہی واقعات پر حاوی تھا جو نیوٹن کے زمانے میں معلوم تھے۔

اس میں شک نہیں کہ اگر نیوٹن کو یہ واقعہ معلوم ہوتا تو وہ ایسا کلیہ پیش کرتا جو اس واقعے پر بھی حاوی ہوتا۔ لیکن نیوٹن کے زمانے کے آلات آج کل کے آلات کے مقابلے میں کوئی حقیقت نہیں رکھتے۔ اس لیے سائنس کو انتظار ہی کرنا پڑا۔

پروفیسر جولین ہکسلے فرماتے ہیں ”سائنس کی روح کی روح یہی ہے کہ تلاش علم میں خواہش اور جذبے کو کوئی جگہ نہ دی جائے۔ اگر خواہش ہو تو صرف اس کی نت نئی صداقتوں کا انکشاف کیا جائے۔ سائنس کے طریقے کا خصوصی امتیاز یہ ہے کہ وہ ہمیشہ تلاش علم میں تجربہ (Experience) سے استناد کرتا ہے۔ اسی بناء پر یہ خیال ہی خارج از بحث ہو جاتا ہے کہ ہم استخراجی استدلال اور مجرد اصولوں سے نوعیت اشیاء کو جان سکتے ہیں۔“

حال ہی میں پروفیسر آندسٹائن نے آکسفورڈ میں ”نظری طبیعیات کا طریقہ“ کے عنوان پر ایک لکچر دیا تھا، جس میں انہوں نے فرمایا کہ ”خالص منطقی خیالات سے ہم کو دنیائے تجربہ (Experience) کا کوئی علم حاصل نہیں ہو سکتا“۔ حقیقت کے متعلق ہمارا سارا علم تجربے سے شروع ہوتا ہے اور تجربے ہی پر ختم ہو جاتا ہے۔ لیکن اگر حقیقت کے متعلق ہمارے علم کی ابتدا اور انتہا تجربہ ہی ہو تو پھر سائنس میں تعقل (Reason) کا کیا کام ہے؟ تعقل سے اس نظام کو ایک ساخت (Structure) حاصل ہوتی ہے۔ امور تجربہ اور ان کے باہمی علاقوں کو عواقب نظریہ کے بالکل مطابق ہونا چاہیے۔“

سائنس جو شہادت مہیا کرتی ہے اس کا مقابلہ کبھی کبھی عدالتوں کی ”بیختہ“ شہادت سے کیا جاتا ہے۔ لیکن قانون کی عدالت کوئی

جذبے سے معرا سائنسی تجربہ خانہ نہیں ہے، جیسا کہ اسے سمجھا جاتا ہے۔ عدالت کی فضا جذبات سے غالباً کبھی خالی نہیں ہوتی، اور اس کا مطلع تو یقیناً ہمیشہ ابر آلود رہتا ہے۔ کامیاب قانون داں وہ شخص نہیں ہے جو عریاں صداقت کو پیش کر دیتا ہے۔ کامیاب وکیل یا بیرسٹر کو اپنا مقدمہ جیتنا ہوتا ہے، اس کے لیے اسے چالوں سے کام لینا پڑتا ہے۔ اس لیے عدالت سے سائنس کا کوئی سبق حاصل کرنا محل نظر ہو جاتا ہے، البتہ بعض صورتوں میں 'جرح' کو اس سے مستثنیٰ کرنا پڑتا ہے۔

اکثر کہا جاتا ہے کہ سائنس اور شاعری میں یہ فرق ہے کہ سائنس کا تعلق "واقعات" سے ہوتا ہے اور شاعری کا 'قیہتوں سے' کوئی بڑی نظم ہو خواہ وہ حزنیدہ (Tragedy) کیوں نہ ہو اس میں یہ التزام نہیں ہوتا کہ تاریخی واقعات درج کیے جائیں، بلکہ وہ ذہنی اور جذباتی 'قیہتوں' کا ایک مرقع ہوتی ہے، اس لیے وہ صداقت اور حسن کا بھی مرقع ہوتی ہے، گو وہ صداقت سائنسی واقعات کے لحاظ سے صداقت نہیں ہوتی۔ لیکن سائنس کو حسن سے بھی سابقہ پڑتا ہے اور واقعات سے بھی۔ وہ حسن فطرت کی کارفرمائیوں، فطرت کے علاقوں اور کلیوں میں ہوتا ہے، جس سے سوائے بلید الطبع کے ہر شخص متاثر ہوتا ہے۔ کوئی شخص تحقیقات عالیہ میں مصروف ہو تو اس سے پوچھیے کہ جس وقت وہ کوئی اکتشاف کرتا ہے تو اس کے جذبات میں کس قدر ہیجان پیدا ہوتا ہے غالباً کسی دوسرے موقع پر یہ ہیجان نہیں پیدا ہوتا ہے۔

سائنس کی عاجلانہ ترقی سے بہت سے لوگ خائف | سائنس کی واملاات و موحبات
 ہو گئے ہیں اور بعض تو ہراساں ہونے لگے ہیں۔

وہ پوچھتے ہیں کہ اس میں ہمارے ایسے 'خیر' ہے یا 'شر'؟
 فن جنگ میں جب اس سے کام لیا گیا تو بہ حیثیت مجبوعی یہی
 کہنا پڑے گا کہ اس نے تمدن کی ترقی میں رکاوٹ پیدا کی - فنون
 صلح میں اس کی خدمات حاصل کی گئیں تو مخلوق کی راحت و رسانیوں
 میں بے انتہا اضافہ ہوا - چنانچہ اس نے معذرت و مزدوری کے گھنٹے کم
 کر دیے، لیکن ساتھ ہی اس نے معذرت کی مسرت کو بھی گھٹا دیا - اور
 بے روزگاری کے مسئلے کو بہت بڑھا دیا - اس لیے انسانی مسرت و
 سعادت کے لحاظ سے اس کی اصل باقی نکالنا آسان نہیں —

۱۹۳۲ع میں برٹش ایسوسی ایشن کے صدر کی حیثیت سے سرفورڈ
 ایونگ نے اپنے خطبہٴ صدارت میں ارشاد فرمایا تھا کہ ”میکافی ترقی کے
 متعلق آج کل کے مفکرین کا نقطہٴ نظر بدل گیا ہے - اب تعریف کے
 ساتھ ساتھ تنقید بھی شامل ہو گئی ہے، اعتقاد کی جگہ اب شک نے لے
 لی ہے اور اب شک بڑھ کر خوت ہو گیا ہے“ - ان کے نقطہٴ نظر سے انسان
 اس 'نعمت عظمیٰ' کے ایسے تیار نہ تھا - فطرت کی باگ اس کے ہاتھ
 میں دے دی گئی، پیشتر اس کے کہ وہ خود اپنے اوپر قابو حاصل کرتا -
 پس اصلی واقعہ تو یہی ہے کہ ہم نے 'جن' کو شیشے میں سے نکلنے

دیا اور اب ہمارے اختیار میں نہیں کہ پھر اسے شیشے میں اتاریں —
 اگرچہ معاشیات کو باقاعدہ طور پر سائنس نہیں شمار کیا جاتا؛ تاہم
 اس میں بھی بڑے بڑے ماہر پیدا ہو گئے ہیں، چنانچہ سر جوشیا اسٹیپ
 ان کے سرگروہ ہیں - ۱۹۳۳ میں برٹش ایسوسی ایشن کے ایک خطبے
 میں سر مرصوت نے ارشاد فرمایا تھا کہ :-

”عام طور سے کہا جاتا ہے کہ سائنس کی جدتیں اس قدر جلد

جلد اور کثرت سے ہو رہی ہیں اور اپنی نوعیت اور وابستگیوں کے لحاظ سے اس قدر انقلاب انگیز ہیں کہ معاشرتی زندگی کے دوسرے اجزا مثلاً، سیاسی اور بین قومی تنظیمات و تفکرات میں اصلاح، ساکھ وغیرہ ان تغیرات کو جذب نہیں کر سکتیں۔ اگر جذب کریں تو پھر نئے مسائل پیدا ہو جاتے ہیں۔ اگر انسانی طبیعت اور معاشرت یا انسانی برتاؤ میں اتنی تیزی نہیں پیدا کی جاسکتی کہ وہ ان جدتوں کا ساتھ دے سکیں تو اس نقطہ نظر سے بہت ممکن ہے کہ سائنس معاشی ترقی کو تباہ کر دے۔ پھر دنیا کے لیے یہی بہتر ہوگا کہ سائنس کی جدتوں کو اتنا پیچھے تھکیلا جائے کہ وہ معاشی اور معاشرتی ترقی کی سطح پر آجائے۔

جب ایسی جدتوں کو جارحانہ اغراض کے لیے بری یا بھری فوج میں استعمال کیا جاتا ہے تو اس سے رقابتیں پیدا ہوتی ہیں اور توازن دول درہم برہم ہو جاتا ہے، اور یہ امر معاشی اس کے لیے مہلک ہے۔ اس کی وجہ سے نئی معاشی قربانیاں کرنا پڑتی ہیں جو بزمانہ صالح معاشی فوائد سے کہیں بڑھ چڑھ کر رہتی ہیں۔ ابھی تک اسی میں کلام ہے کہ ہوائی جہاز کی ایجاد نے معاشی ترقی میں ”لین“ کو بڑھایا ہے یا ”دین“ کو۔

برطانوی مشینوں کی نسبت یہ کہا جاتا تھا کہ وہ بہت پائدار ہوتی ہیں اور پرانی ہو جانے کے بعد بوی کام کی رہتی ہیں۔ لیکن امریکن مشینوں کا یہ حال ہے کہ وہ اتنی پائدار نہیں ہوتیں اسی لیے سستی ہوتی ہیں۔ اور جب پرانی ہونے کی نوبت آئے تو ان کو نئی مشینوں سے بدلا جاسکتا ہے جن میں تازہ ترین ایجادات شامل ہوتی ہیں۔

اس نسل کی معاشی زندگی کو سائنس کے فوائد کی بہت قیمت ادا کرنا پڑتی ہے۔ کیونکہ تمام طبقے ایک سا معاشی اور معاشرتی احساس نہیں رکھتے۔

اس کا یہ مطلب نہیں کہ حکومت سائنس کی فہمیت (Technique) کے زور سے ہو گئی ۔ کیونکہ بہ حیثیت مجبوعی انسانی نفوس تقسیم و صورت کے حاسی ہیں ، اور ریاضی ، طبیعیات کیہیا یا حیاتیات کے اصولوں کی مدد سے ان پر حکمرانی نہیں کی جاسکتی ۔

سر موصوت کے خطبے کا لب لباب یہ معلوم ہوتا ہے کہ موجودہ معاشی مسائل کی دقتیں ناقابل عبور ہیں ۔ اس میں شک نہیں کہ ہمارے بھرے ہوئے بازاروں کے مال کی تقسیم کا مسئلہ بالآخر حل ہو جائے گا ، لیکن اگر اس معاشی مسئلے کے حل میں کامیابی ہوگئی تو ایک دوسرا زبردست انسانی مسئلہ حل طلب پیدا ہو جائے گا ۔ کم از کم پینتیس برس کی عمر تک زندگی کسی نہ کسی قسم کی سرگرمی کی طالب رہتی ہے ۔ ورنہ مفید توانائی ہمیشہ بالقوہ خطرے کا سبب ہوتی ہے ۔ عوام کی 'فرصت' میں نہایت زبردست توسیع واقع ہوئی ہے ۔ اس کا اندیشہ ناک پہلو صورت یہی ہے کہ یہ 'فرصت' دیکھنے اور سننے کی حد تک تفریحوں پر صرف ہو جاتی ہے ۔ اور چونکہ ان تفریحات کا انحصار میکانی صنعتوں پر ہوتا ہے اس لیے خود فرد انسانی کے اندر کوئی جوابی جذبہ نہیں پیدا کرتیں ۔

جس قدر انسان فطرت پر قابو حاصل کرتا جاتا ہے اتنا ہی وہ اپنے وقت پر زیادہ متصرف ہوتا جاتا ہے ۔ کیا یہ تصرف محض وقت گزاری کی حد تک ہے ؟ یہی وہ بے پناہ آزمائش ہے جس میں سائنس ہم کو مبتلا کرتی ہے ۔

پچھلی صدی کے آخر تک اثر ارباب سائنس مادی اذعانیت کا خاتمہ | فلسفے کے قائل تھے ۔ اب وہی مادہ پرستی ختم نہیں

ہوئی ہے، گو ختم کے قریب ہی آگئی ہے۔ مادہ پرستوں نے ہمارے سامنے کائنات کا ایسا نقشہ پیش کیا، جس میں حقیقت بے شعور، بے حیات، مادی جواہر پر مشتمل تھی، جو مکان و زمان میں ان کلیوں کے تحت حرکت کرتے تھے، جن کو طبیعیات دانوں نے جزوی طور پر دریافت کیا تھا۔ ان کا عقیدہ تھا کہ ”انسان ان اسباب کا نتیجہ ہے جن کو انجام کا مطلق علم نہ تھا۔ انسان کی اصل، اس کی افزائش، اس کی امیدیں، اس کے خوف، اس کی محبتیں اور اس کے عقائد سب کے سب جوہروں کے اتنازی اجتماعات کا نتیجہ ہیں۔ انسان خود ایک اتفاقی پیداوار ہے ایسے غیر محدود خود کار انجن کی، جو انسان سے پیشتر ازل سے موجود تھا اور جو ابد تک رہے گا۔ اس انجن میں تمام ریاضیاتی علاقے اپنی صحیح حالت میں محدود ہیں اور اس میں تصویری تخیلات (Ideal Imaginations) کا پتا تک نہیں۔ وہ ایسا انجن ہے جس میں خام اشیا ناقابل دریافت مکان و زمان میں بے مقصد پھر رہی ہیں، عہوسی حیثیت سے اس انجن میں ایسی کوئی صفات نہیں جو انسانی فطرت کے اغراض کی کفالت کرسکیں۔ بس اس انجن کا کام اتنا ہی ہے کہ ریاضیاتی طبیعیات کے نقشے کے مطابق عمل کرتا رہے۔“

اس مادی فلسفے کی بنیاد صرف اس امر پر تھی کہ سائنس کی ایک شاخ کی حیثیت سے طبیعیات میں زبردست کامیابی حاصل ہوئی تھی۔ اس بناء پر یہی سمجھ لیا گیا کہ جب کائنات کے بیان کرنے میں اس قدر کامیابی حاصل ہوگئی ہے تو اس بیان کو صحیح بھی ہونا چاہیے۔ اس کے بعد یہ نتیجہ نکالنا آسان تھا کہ طبیعیات میں جن بنیادی وجودوں (Entities) کو مانا جاتا ہے، جن کی اضافت سے مظاہر

کی توجیہ اس قدر اطمینان بخش طریقے پر ہوسکتی ہے ' ان ہی وجودوں کو حقیقت (Reality) کی تعبیر سمجھنا چاہیے بلکہ انہیں خود ہی 'حقیقت' ہونا چاہیے —

لیکن ہم کو اس کے فرض کرنے کی کیا وجہ ہے کہ جو کچھ ریاضی کی زبان میں بیان کیا جاسکتا ہے وہ حقیقی بھی ہے اور صرت وہی حقیقت اولین ہے ؟ ہم معقولیت کے ساتھ کیوں کر کہہ سکتے ہیں کہ ہمارے نصب العین ' ہمارے مقاصد ' اور ہماری خواہشات امور واقعی نہیں ہیں ؟ کیا محض اس لیے کہ کائنات کا بیان ہم ایسی اصطلاحوں میں کرتے ہیں جن سے بالقصہ ہمارے نصب العین ' ہمارے مقاصد اور ہماری خواہشات کو خارج کر دیا گیا ہے ؟ حقیقت یہ ہے کہ مادہ پرستی اب اتنی غیر معقول نظر آتی ہے کہ بہت ہی کم ارباب سائنس اس کے قائل ہیں - مادی فلسفے کی حیثیت اب بہت کچھ تاریخی رہ گئی ہے —

یہ ذہنی صحت کی ایک دلیل ہے کہ اکثر ارباب سائنس نہ صرت یہ کہ مادہ پرست نہیں ہیں بلکہ اب وہ ہر قسم کے ادعائی فلسفے (Dogmatic Philosophy) کی تائید سے بھی شرماتے ہیں - گو ہمیں یہ فراموش نہ کرنا چاہیے کہ اس قسم کے فیشن آتے اور جاتے رہتے ہیں اور فی الوقت فیشن ریاضیاتی تصوریت (Mathematical Idealism) ہی کا ہے - مشاہیر سائنس میں روز افزوں یہ اعتراض بڑھتا جاتا ہے کہ ”ہم کچھ نہیں جانتے“ - چنانچہ مشکل سے کوئی مشہور ماہر نباتیات ایسا ملے گا جو دعویٰ کرے کہ وہ زندہ خلیے کے راز سے واقف ہے - یہ ایک امر واقعہ ہے کہ زندہ جسموں کو ضبط و نظم میں رکھنے والے ہارمون (Harmones) ہیں ' لیکن سوال یہ ہے کہ ”ہارمونوں کو ضبط و نظم میں رکھنے والی کون چیز ہے ؟“ ہم کہہ سکتے

ہیں کہ وہ ایک ”قوت حیات“ ہے۔ لیکن یہ تو تعریف مجہول ہوئی۔
 پس ہمیں دیانت کے ساتھ کھلے لفظوں میں اس کا اعتراف کر لینا چاہیے کہ
 ”ہم کچھ نہیں جانتے“ —

بوجود اس کے کہ چند ادعائی (Dogmatists) باقی رہ گئے ہیں، تاہم
 جدید سائنس میں ایک خوش آئند انکسار ہے۔ اب کلیت کا کوئی مدعی
 نہیں۔ اب تو رجحان اسی طرف ہے کہ جدید انکشافی واقعات نے پرانے
 نظریوں اور مسلکوں کو ناکارہ ثابت کر دیا ہے، اس لیے انہیں اب متروک
 ہو جانا چاہیے —

معلومات

از

ایڈیٹر

سبک ترین لکڑی | شاید ہلسان کا حال آپ نے نہ سنا ہوگا؟ اس کی لکڑی دنیا میں سب سے ہلکی ہوتی ہے۔ یہ مشہور و معروف درخت وسطی امریکہ اور جزائر غرب الہند میں پایا جاتا ہے۔ چوب ہلسان اپنے ہلکے پن میں کارک سے نصف اور سفید تارپین کی لکڑی سے ایک تھائی ہوتی ہے۔

سبک ترین ہونے کے باوجود اس کی لکڑی خاصی مضبوط اور لچکدار ہوتی ہے۔ چوب ہلسان کشتیوں میں بالخصوص مستعمل ہے۔ علاوہ بریں برقی اشیاء کی حفاظت کے کام بھی آتی ہے کیونکہ یہ برق سے متاثر نہیں ہوتی۔ اس کے غبر معہولی ہلکے پن کی وجہ سے اس کے خلیات کی ورق تہیں دیواروں اور کوٹھریوں کی ساخت کی طرح ہوتی ہیں یہ مثل بندوق کی نال کے گاؤدم ہوتی ہیں۔ جن میں ہوا بھری ہوتی ہے۔ تاوقتیکہ اس کو پہلے ایک حفاظتی مسالہ نہ لگایا جائے وہ استعمال کے قابل نہیں ہوتی۔ اس مسالے کا خاص جزو پیرا میں ہے۔ اس کا درخت بہت جلد بڑھتا ہے۔ چار پانچ برس کا درخت پچاس فٹ بلند ہو جاتا ہے اور تقریباً ایک فٹ دور میں ہوتا ہے۔ پتے بھی بیشمار ہوتے ہیں بعضوں کی لمبائی تو تھائی فٹ ہو جاتی ہے۔

دنیا میں سب سے بڑا مکوڑا
"Biggest Bug"

علمیہ عہد میں نے ایک ایسا کیڑا دریافت کیا ہے جو دنیا میں اپنی نوعیت کا سب سے بڑا کیڑا ہے۔ اس کی لمبائی پچھلی ٹانگوں سے اگلے معاسوں تک ۱۵ انچ پائی گئی یہ نیوگنی واقع جزائر شرق الہند میں پایا گیا۔

کاروباری دنیا جب ایک حساب کتاب کرنے
خیال کرنے والی مشین

کتنے معاسب، معاذ دفتر، تنقیح ساز (Auditors) بیکار ہو جائیں گے

یہ مشین حال ہی میں نیویارک میں پیش ہوئی ہے۔

یادداشت مرتب کرنے میں اس کی نسبت یہ خیال ہے کہ اس سے زیادہ صحیح تو انسان بتی نہیں کر سکتا۔ یہ ایجاد ٹائپ رائٹر جوڑنے اور بھی کھاتہ رکھنے کی مشین کے مجموعے پر مشتمل ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اس سے حساب کتاب اور کھاتہ نویسی میں بڑی آسانی ہو جائے گی اور ذرا بھی غلطی واقع نہ ہوگی۔ یہ برقی موٹروں سے از خود چلنے والی مشین ہے۔ جو مختلف قسم کے حسابات ترتیب دیتی ہے حتیٰ کہ میزان کلاں بھی ظاہر کر دیتی ہے۔

سائنس کی ترقیوں میں یہ امر قابل غور ہے کہ
عجائبات زیر آب

بعض اوقات یہ دو مختلف سمتوں میں بیک وقت
ظہور پذیر ہوتی ہیں، مثلاً جس وقت پروفیسر یکارے کے غبارے میں فضائی پرواز کی جو کائناتی (cosmic) شعاعوں کی تلاش کے لیے کی گئی تھی۔ عین اس وقت ڈاکٹر بی بی نے سمندر کی گہرائیوں میں غوطہ زنی کی۔

ان دونوں تجربوں کی غرض و غایت اگرچہ مختلف تھی مگر آلات زیر استعمال قریب قریب یکساں تھے - کیونکہ فریقین نے بالکل بند کشتیاں اور آکسیجن کے آلات سانس لینے کے لیے استعمال کیے تھے۔ مگر پروفیسر یگارٹ کا غبارہ فضا میں آزادی سے تیر سکتا تھا - اور حسب منشاء اتر چڑھ سکتا تھا۔ مگر ڈاکٹر بی بی کی ہر طرف سے بند کشتی ایک جہاز سے باندھ دی جایا کرتی تھی جو سطح بحر پر تیرتی رہتی تھی بر وقت ضرورت اوپر آنے کے لیے اس کو کھینچنا پڑتا تھا -

یہ تو خوش قسمتی تھی کہ کوئی حادثہ نہیں پیش آیا ورنہ خطرات کے لحاظ سے تو سمندر کی گہرائیوں کی دریافت بھی کچھ کم نہیں - اور دونوں میں جان جو کھم میں رہتی ہے -

فرص کیجیے کہ کہیں دوران تجربہ اگر ہر چہار طرف سے بند کشتی میں ذرا سا بھی سوراخ ہو جاتا یا آکسیجن کا آلہ شکست ہو جاتا تو نہایت ہی خطرناک نتائج مرتب ہوتے - واقعہ تو یہ ہے کہ ڈاکٹر بی بی نے سمندر کی عمیق ترین گہرائیوں میں غوطہ زنی سے قبل (جو کسی حالت میں بھی تین ہزار فٹ سے کم نہ تھی) بتدریج آزمائشی غوطہ زنی کر لی تھی - سب سے پہلی تعمیر خیز چیز جو زیر آب غوطہ زنی میں پیش آتی ہے وہ یہ ہے کہ ہم زیر آب اٹھائے گہرائیوں میں جتنا اترتے جاتے ہیں سورج کی سنہری کرنیں مفقود ہوتی جاتی ہیں یہاں تک کہ ایک سبز روشنی پانی کو منور رکھتی ہے اور زیادہ گہرائی میں جانے سے یہ سبز روشنی بھی بتدریج ہلکی ہوتی جاتی ہے -

دو سو فٹ زیر آب (پانی) کا رنگ فیلگوں سبز ہوتا ہے - جس میں ایک قسم کی بے شمار آبی مخلوق اور نباتات پائی جاتی ہیں -

(۳۰۰) اور (۵۰۰) فٹ کے عمق پر منطقہ حارہ میں پاکی جانے والی مچھلیاں بڑی کثرت سے ملتی ہیں یہاں تک کہ ۱۰۰۰ فٹ کی گہرائی پر پہنچنے پر سورج کی روشنی بالکل مدہم ہو جاتی ہے اور چمک دار خوبصورت مچھلیاں نظر آتی ہیں جن میں بعض تو بڑی دلفریب ہوتی ہیں —

پندرہ سو فٹ کی گہرائی پر ایک نادراالوجود قسم کی مچھلی جس کی لمبائی دو فٹ ہوتی ہے پائی جاتی ہے۔ اس میں چمک نام کو نہیں ہوتی، پر بالکل سیدھے سیدھے عموماً واقع ہوتے ہیں۔ دم چھوٹی سی اور منہ میں دانت قطعی نہیں ہوتے —

۲۰۰۰ فٹ زیر آب تو بالکل تاریکی ہوتی ہے۔ ہاں کبھی کبھی چمک دار مچھلیاں ادھر سے ادھر تیزی سے بھاگتی ہیں تو یہ تاریکی مبدل بہ روشنی ہو جاتی ہے —

ڈاکٹر بی بی نے یہ غوطہ زنی تین ہزار فٹ تک جاری رکھی۔ اس کے بعد اوپر چڑھنا شروع کیا۔ یہاں ایک بیضوی مچھلی کا اہم انکشاف ہوا۔ اس کی لمبائی ۶ انچ ہوتی ہے۔ آنکھوں کی پشت پر تین مہین آلات احساس ہوتے ہیں جو کلی نہا عضو سے ملحق ہوتے ہیں۔ اس قسم کی مچھلی اپنے سے تنگی مچھلی کو نگال لیتی ہے۔ جس کے پھیلے ہوئے پیٹ میں شکار ہضم ہوتا رہتا ہے، بسا اوقات تو یہ ہوتا ہے کہ ان دونوں کو ایک اور زبردست مچھلی اپنا لقمہ بنالیتی ہے —

اتنی عمیق گہرائی پر تو زندگی نہایت مختصر ہوتی ہے کیونکہ یہاں ہر چھوٹی مخلوق بڑی کا شکار ہوتی رہتی ہے۔ پس

کوئی تعجب خیز بات نہیں کہ بہت کم حشرات اپنے سن بلوغ کو پہنچنے پاتے ہیں —

اس طرح سمندر کی گہرائیوں میں اترنے سے ایک راز سربستہ معلوم ہو گیا۔ وہ یہ کہ بعض مخلوق میں عمیق گہرائی سے فی الفور سطح آب پر آنے کی فطری قوت ہوتی ہے۔ اس میں اتنی سرعت ہوتی ہے جیسی توپ کے گولے کی سی پہنچنے والی شے میں پائی جاتی ہے۔ اس تصریم کی وجہ بھی دلچسپ ہے۔ ڈاکٹر بی بی نے ایک سرخ کنگڈالی مارے ہوئے جھینگے کو دفعتاً ایک چمک دار سیال بڑی مقدار میں خارج کرتے دیکھا یہ سیال اتنا درخشاں تھا کہ اس کے اخراج کے وقت جھینگے کا منہ تک روشن ہو گیا تھا۔ اس اتفاقی مشاہدے سے ڈاکٹر کا ذہن مندرجہ بالا صراحت کی جانب منتقل ہو گیا —

معلوم ہوتا ہے یہ ترکیب فطرت نے مخلوق کی حفاظت کے لیے مختص کر دی ہے —

مشاہدے سے یہ ظاہر ہوا کہ اس جگہ کا پانی سطح آب سے زیادہ صاف و شفاف اور مٹی کے ذرات سے پاک تھا —

مغربی تہذیب کی قدامت | اکثر لوگوں کا خیال ہے کہ چینی اور مشرقی تہذیب ازمنہ قدیم سے چلی آتی ہے۔ مگر جامنڈ لندن کے ڈاکٹر سالگہین نے اس نظریے کو غلط ثابت کر دیا ہے۔ سلچٹر واقع انگلستان اور اویانگ واقع چین میں کانچ کے دانوں کی مہانت کی شہادت کی بناء پر ڈاکٹر مذکور کہتا ہے کہ ۵۰۰ سے ۳۰۰ برس ق۔ م ہی سے مغرب نے اپنا رنگ چین میں جمانا شروع کر دیا تھا۔ کانچ کے دانے کیا بلعاط نوعیت اور کیا بلعاط تجزیہ کیپائی اس

قدر مہائل ہیں کہ ڈاکٹر سالگ مین کو وثوق ہے کہ کانچ کے وہ
دونوں دانے مغرب میں ایک ہی کار خانے میں بنائے گئے تھے -
اسی بناء پر اس نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ اس اوائل عہد ہی میں
مغربی سوداگروں نے نصف کرۂ ارض سے تجارت کرنا شروع کر دیا تھا -
اور تیسری صدی قبل مسیح میں مغرب نے اہل چین کو شیشہ سازی
کی صنعت سکھاؤی تھی -

اسلات کی آسائش و آرائش | ہمارے اسلات تیرھویں صدی عیسوی تک بغیر
کے سامان | شکر استعمال کیے ہوئے رہے - کوئلے کے بغیر

انہوں نے ۱۴ صدی تک بسر کی اور پندرھویں صدی عیسوی تک ان
کو مکھن نصیب نہ ہوا اور روٹی بغیر مکھن کھاتے رہے -

تہپاکو اور آلو ان کو سڑبویں صدی تک نہ مہیا ہو سکے اور
اشیائے آسائش مثل چائے، کافی، اور صابون اور چھتری ہمارے اجداد کو
سترھویں صدی تک نہ بہم پہنچ سکی -

اور سنیے اٹھارویں صدی عیسوی تک لیپ اور پتنگ بھی
نہ میسر آ سکے -

ریل گاڑیاں، تار برقی، گیس کی روشنی، دیا سلائی اور
کلوروفارم جو بے ہوشی طاری کر دیتی ہے - ۱۹ ویں صدی تک عالم
وجود میں نہ آئے تھے -

حال ہی میں دو جرمن سائنس دانوں نے اعلان
کیا ہے کہ ساہا سال کی کوششوں کے بعد انہیں

بالآخر لکڑی کے برادے سے شکر بنانے میں کامیابی نصیب ہوئی ہے -
دریائی گھاس پھوس سے مقوی غذا بنائے جانے لگی نیز کورے کرکت

جیسی فاکارہ اشیاء سے کیمیائی طریقے پر خوراک کی چیزیں تیار ہونے لگیں ہیں حتیٰ کہ موتی جس کو پہلے طبقہٴ امرا ہی استعمال کرتا تھا۔ اب سائنس دانوں کے طفیل سے عوام کی دسترس میں آ گیا ہے۔ سائنس دانوں نے سیپ کے کیزوں میں ایک معرک چیز بذریعہ انجکشن داخل کر کے یہ بات حاصل کی ہے۔

آج کل امریکہ میں مصنوعی چوب رائج ہوئی ہے جو متوسط طبقوں میں گھروں کو زینت بخشتی ہے۔ یہ بالکل مغوبر اور بلوط کے مہائل ہوتی ہے۔ سیمنٹ رنگ اور ادویات ملا کر ایک جان کر لی جاتی ہیں۔ اس مصنوعی لکڑی کو خواہ نئے مکانات میں استعمال کیجیے خواہ پرانوں میں، قدرتی پیداوار سے کسی طرح بھی کم نہیں معلوم ہوتی ہے۔ اگر سچ پوچھا جائے تو عہد جدید کے 'یہیادان' نے نہ صرف فن کیمیا کو فروغ بخشا ہے بلکہ وہ تو ازمنہٴ قدیمہ کا ایک ساحر بن گیا ہے۔ اب وہ دن دور نہیں کہ وہ ہماری غذا بہم پہنچائے گا۔ ہمارے لباس فراہم کرے گا۔ ہمارے مکانات کو گرم اور روشن کرے گا۔ نہ صرف یہ بلکہ دیگر ضروریات زندگی سے بھی ہم کو مستغنی کر دے گا۔

سورج سے زیادہ تپش | شعبہٴ مدارس کے پروفیسر ہکسفورٹ نے خالص گار پتھر کی برقی قوس کی مدد سے سورج سے کہیں زیادہ تپش پیدا کرنے میں کامیابی حاصل کی ہے۔ اتنی زیادہ تپش کی پیمائش بہ نسبت اس کی پیدائش کے ایک اہم مسئلہ ہے۔

موصوف نے اپنے مددگار کی اعانت سے پہلے تو ایک خاص آلہ تیار کیا جو ریڈیو پیما، اور طیف کے (Spectroscope) پر مشتمل ہے تاکہ اس سے یہ غیر معمولی تپش معلوم کی جاسکے۔ یہ ۱۲۰۰۰ درجہ دریافت

ہوئی اس تجربے کی تکمیل کے لیے سائنس دانوں نے مستقیم رو کے مکون (Direct Current Generation) استعمال کیے تھے - جن کی وجہ سے گار پتھر کی قوس تھیک حالت میں رہی —

معمر ترین باپ | مسٹر جارج ہف اسحق ساکن نیو یورک واقع کیرو لینا جن کی عمر اُنھتر سال کی ہے - اس پر مسرور ہیں کہ ان کی بیوی کے ایک لڑکی تولد ہوئی ہے - آپ فرماتے ہیں کہ کوئی شخص جو میرا ہم عمر ہوگا ایسے واقعات پر فخر کرنے کا حق رکھتا ہے - یہ ملاحظہ خاطر رہے کہ مسٹر اسحق ہی وہ تنہا شخص نہیں ہیں جو اس پختہ عمر میں باپ ہوئے ہیں —

مشہور باشندہ ”سالوینا“ جب سو برس کی عمر سے متجاوز ہوا تو وہ صاحب اولاد زیندہ ہوا مگر اس سے بھی مشہور و معروف واقعہ مارگرت کرازیووانا ساکن کوفین واقع پولینڈ کا ہے - انہوں نے کاسپرے کوٹ سے شادی کی جن کی عمر ایک سو پانچ برس کی تھی - انہوں نے چودہ برس تک متاھل زندگی بسر کی - ان کے دو لڑکے اور ایک لڑکی ہوئی —

علاوہ بریں ایک اور نظیر (Record) قابل ذکر ہے جس کا ٹورنا آسان نہیں - یہ شخص پریرتی جرنل جو ہر جاوی دارا سیاکا متوطن اور تین بچوں کا باپ تھا - ایک بچہ ۱۶۹۹ میں پیدا ہوا، دوسرا ۱۷۳۸ میں پیدا ہوا تیسرا ۱۸۰۱ میں اس کی تیسری شادی اکیس بیس برس کی عمر میں ہوئی - اور ۱۲۹ برس کی عمر میں وہ مرگیا - لیکن غالباً سب سے مسن شخص جو دنیا میں صاحب اولاد ہوا ہوگا وہ نیپلز پولس ہے - یہ ۱۹۰۷ ع میں سویڈن کے شہر اسپالہ میں مرا - اس نے ۱۶۰

برس کی عمر پائی۔ اس نے دو اولاد فرینہ چھوڑیں ایک کی عمر ۱۰۳ سال تھی دوسرے کی ۹ سال تھی —

ایک سائنسدان عورت کا | انکسٹان کی ایک ممتاز سائنسدان عورت نے زہریلی گیس کا تجربہ | اپنے ان حسیات کو تلہبند کیا ہے جو اُسے اپنے آپ

کو پندرہ بار گیس کی کوتھری میں مقفل کر لیتے سے حاصل ہوئے ہیں — یہ گیس کے تجربات اس نے خود کیے تھے کاربن مانو آکسائیڈ گیس، جو موٹر کار ”مخرجوں“ (Exhausts) اور کونلے کی کانوں میں پائی جاتی ہے، نہایت درجہ سم قاتل ہے۔ موصوفہ نے اس کے خواص کی تحقیقات کی تو پتا چلا کہ اس سے متاثر شدہ شخص کو نہ صرف سخت درد سر کی شکایت لاحق ہو جاتی ہے بلکہ غنودگی اور فومی کیفیت بھی طاری ہو جاتی ہے —

اس کے تجربات ثابت کرتے ہیں کہ انسان آہستہ آہستہ اس گیس کا عادی ہو جاتا ہے۔ نیز یہ کہ بڑے بڑے شہروں کی ہوا جو اُس گیس کی حامل ہوتی ہے خطرناک نتائج نہیں پیدا کرے گی —

تحقیقات طبی کے ادارہ راک فیلر واقع امریکہ | معمل میں خون سازی میں تازہ ترین تجربات مصنوعی خون سازی کی ایجاد پر منتہی ہوئے ہیں۔ پھر خوبی یہ ہے کہ یہ خون مختلف اعضاء کی مدد سے غیر معینہ مدت تک تازہ رہ سکتا ہے —

جانوروں کے بریدہ اعضاء ایسے آمیزے میں رکھے جاتے ہیں جو انگوری شکر، انسولین، تھائراکسین (خلاصہ غدہ ورقیہ) اور قدرے قدرتی خون پر مشتمل ہوتا ہے —

یہ خون جب میکانی دل سے مختلف بافتوں میں دوڑایا جاتا ہے۔

تو وہ نہایت سرعت سے بڑھنے لگتے ہیں۔ اور زواں پندیر نہیں ہوتے۔
 زمین کی موت | ۵۰ ارب سال سے زمین ٹھنڈی ہو رہی ہے۔ اب
 تو یہ امر قطعی ہے کہ، اس میں گرمی بالکل نہیں
 رہی ہے۔ اس کی حرارت کا تمام تر دار و مدار اب تو سورج پر ہے۔
 سورج کی توانائی ختم ہونے پر تباہ کن حوادث سے قطع نظر قدرتاً
 کرۂ ارض میں تدریجی تبدیلیاں رونما ہوں گی۔

بالفاظ دیگر، جب سورج اس قابل نہ رہے گا کہ وہ زمین کو
 کافی طور پر گرمی نہ پہنچا سکے تو سوخرا لذر کو حقیقی خطرہ لاحق
 ہو جائے گا۔ اب سوال یہ ہے کہ یہ نا اہلیت کب واقع ہوگی۔

مندرجہ بالا بدیہی تدریجی تغیر و تبدل سورج کی روشنی اور
 حرارت میں کمی پر منتہم ہوگا۔

یہ تو ظاہر ہے کہ سورج کی کمیت میں مسلسل کمی ہو رہی ہے۔
 یہ کمی کرۂ شمس میں ارسطاً یکساں طور پر رونما ہے۔ کرۂ مذکور پر
 قاحل ابھی وہ جگہ نہیں دریافت ہو سکی ہے جہاں یہ تباہ کن مرض
 لاحق ہوا ہے۔ نتیجہ اس سب کا یہ ہوگا کہ سورج بلحاظ جسامت کم
 ہو جائے گا۔ واضح رہے کہ اس کی شکل تو گول ہی رہے گی مگر
 اس کا نصف قطر گھٹ جائے گا۔ انجام کار یہ ہوگا کہ زمین کا فاصلہ
 سورج سے کم ہو جائے گا۔

پس زمین اپنے سرچشمۂ روشنی اور زندگی سے دور ہی ہوتی
 جائے گی +++، +++، ++، + (۱۰ کھرب) سال بعد زمین سورج سے
 اپنے موجودہ حالیہ فاصلے سے ۶ فیصدی زیادہ ہو جائے گی۔ لازمی
 طور پر اس کو بد نسبت پیشتر کم ضرورت اور روشنی میسر آئے گی۔

یہ بات تو عقل سلیم کے عین مطابق ہے - چاہو تو ایک موم بتی اور ایک دھات کی گولی سے تجربہ کر کے دیکھ لو - اس کو محسوب کر کے دیکھ لیا گیا ہے کہ اگر بالفرض سورج اپنی موجودہ حرارت اور روشنی پر قائم رہے تو کرۂ زمین کو بقدر گیارہ فیصدی کم اشعاع پہنچ سکے گا - اس کا براہ راست نتیجہ یہ ہوگا کہ کرۂ ارض کم گرم ہوگا - یوں کہیے کہ اس کی اوسط تپش نسبتاً کم ہو جائے گی - سائنس دانوں نے حساب لگایا ہے کہ یہ تپش بقدر آٹھ درجہ کم ہو جائے گی - یہ اثرات ... سال بعد مرتب ہوں گے واضح رہے کہ یہ تخمینہ اس فرضی قیاس کی بنا پر ہے کہ کرۂ شمس اپنی موجودہ حرارت اور روشنی پر قائم رہے گا - لیکن سورج اس مدت بعیدہ کے بعد اپنی حالیہ مقدار روشنی اور حرارت پر فہیں قائم رہ سکے گا - اس زمانے تک تو اس کا وزن اپنے موجودہ وزن کی نسبت بقدر چھ فیصدی کم ہو جائے گا - اس کی توانائی پیدا کرنے کی قوت میں بھی بیس فیصدی کمی ہو جائے گی - اس کی وجہ سے مزید پندرہ درجہ تپش میں کمی واقع ہو جائے گی - اس طرح مجموعی حیثیت سے تقریباً ۲۳ درجہ زمین کی اوسط تپش میں کمی واقع ہو جائے گی -

یہ واقعہ ... سال (دس کھرب) کے بعد وقوع پذیر ہوگا - دوسرے الفاظ میں یوں کہیے کہ کرۂ ارض کی سعی تپش میں ۷۷ درجہ فارن ہیت کی کمی واقع ہو جائے گی - بلاشبہ یہ ایک زبردست مقدار ہے - کون خیال کر سکتا ہے کہ وہ ہمیں کس خطرناک طریقے سے متاثر کرے گی - اس موسم کی وسط جولائی کی کم سے کم تپش ۸۰ درجہ فارنہیت ہے -

تو وہ نہایت سرعت سے بڑھنے لگتے ہیں۔ اور زواں پندیر نہیں ہوتے۔
 ۵۰ ارب سال سے زمین تھنڈی ہو رہی ہے۔ اب
 زمین کی موت | تو یہ امر قطعی ہے کہ اس میں گرمی بالکل نہیں
 رہی ہے۔ اس کی حرارت کا تمام تر دار و مدار اب تو سورج پر ہے۔
 سورج کی توانائی ختم ہونے پر تباہ کن حوادث سے قطع نظر قدرتاً
 کرۂ ارض میں تدریجی تبدیلیاں رونما ہوں گی۔

بالفاظ دیگر، جب سورج اس قابل نہ رہے گا کہ وہ زمین کو
 کافی طور پر گرمی نہ پہنچا سکے تو موزوں ذکر کو حقیقی خطرہ لاحق
 ہو جائے گا۔ اب سوال یہ ہے کہ یہ نا اہلیت کب واقع ہوگی۔

مندرجہ بالا بدیہی تدریجی تغیر و تبدل سورج کی روشنی اور
 حرارت میں کمی پر منتہم ہوگا۔

یہ تو ظاہر ہے کہ سورج کی کمیت میں مسلسل کمی ہو رہی ہے۔
 یہ کمی کرۂ شمس میں ارسطاً یکساں طور پر رونما ہے۔ کرۂ مذکور پر
 قاحل ابھی وہ جگہ نہیں دریافت ہو سکی ہے جہاں یہ تباہ کن مرض
 لاحق ہوا ہے۔ نتیجہ اس سب کا یہ ہوگا کہ سورج بلحاظ جسامت کم
 ہو جائے گا۔ واضح رہے کہ اس کی شکل تو گول ہی رہے گی مگر
 اس کا نصف قطر گھٹ جائے گا۔ انجام کار یہ ہوگا کہ زمین کا فاصلہ
 سورج سے کم ہو جائے گا۔

پس زمین اپنے سرچشمۂ روشنی اور زندگی سے دور ہی ہوتی
 جائے گی +++، +++، ++، + (۵۰ کھرب) سال بعد زمین سورج سے
 اپنے موجودہ حالیہ فاصلے سے ۶ فیصدی زیادہ ہو جائے گی۔ لازمی
 طور پر اس کو بہ نسبت پیشتر کم ضرورت اور روشنی میسر آئے گی۔

یہ بات تو عقل سلیم کے عین مطابق ہے - چاہو تو ایک موم بتی اور ایک دھات کی گولی سے تجربہ کر کے دیکھ لو - اس کو محسوب کر کے دیکھ لیا گیا ہے کہ اگر بالفرض سورج اپنی موجودہ حرارت اور روشنی پر قائم رہے تو کرۂ زمین کو بقدر گیارہ فیصدی کم اشعاع پہنچ سکے گا - اس کا براہ راست نتیجہ یہ ہوگا کہ کرۂ ارض کم گرم ہوگا - یوں کہہیے کہ اس کی اوسط تپش نسبتاً کم ہو جائے گی - سائنس دانوں نے حساب لگایا ہے کہ یہ تپش بقدر آٹھ درجہ کم ہو جائے گی - یہ اثرات سال بعد مرتب ہوں گے واضح رہے کہ یہ تخمینہ اس فرضی قیاس کی بنا پر ہے کہ کرۂ شہسی اپنی موجودہ حرارت اور روشنی پر قائم رہے گا - لیکن سورج اس مدت بعیدہ کے بعد اپنی حالیہ مقدار روشنی اور حرارت پر فہیں قائم رہ سکے گا - اس زمانے تک تو اس کا وزن اپنے موجودہ وزن کی نسبت بقدر چھ فیصدی کم ہو جائے گا - اس کی توانائی پیدا کرنے کی قوت میں بھی بیس فیصدی کمی ہو جائے گی - اس کی وجہ سے مزید پندرہ درجہ تپش میں کمی واقع ہو جائے گی - اس طرح مجموعی حیثیت سے تقریباً ۲۳ درجہ زمین کی اوسط تپش میں کمی واقع ہو جائے گی -

یہ واقعہ (دس کھرب) سال کے بعد وقوع پذیر ہوگا - دوسرے الفاظ میں یوں کہہیے کہ کرۂ ارض کی سعی تپش میں ۷۷ درجہ فارن ہیت کی کمی واقع ہو جائے گی - بلاشبہ یہ ایک زبردست مقدار ہے - کون خیال کر سکتا ہے کہ وہ ہمیں کس خطرناک طریقے سے متاثر کرے گی - اس موسم کی وسط جولائی کی کم سے کم تپش ۸۰ درجہ فارنہیت ہے -

اب سے دس کھرب سال بعد اسی زمانے میں اس کی تپش ۳ درجہ فارن ہیت ہو جائے گی گویا ۲۹ درجہ نقطۂ انجہاد سے نیچے یہ درجہ حرارت سری نگر کے سرمائی درجہ حرارت سے ۱۷ درجے کم ہو گا۔ یہ خیال فرمائیے کہ یہ جگہ ہندوستان کی سرد ترین جگہ ہے۔ یہی نہیں کہ اس زمانے میں (دس کھرب سال بعد) کلمتے کا موسم گرما دارجائنگ کے جازوں سے زیادہ مرد ہو گا۔ اس مرور ایام سے دس کھرب سال بعد سمندر اور دریا جم کر معض تختہ یخ ہو کر رہ جائیں گے۔ کیوں! کیسا تہاشہ ہو گا؟ لیکن اندیشہ ہے کہ وہ اتنی دلچسپ چیز نہ ہو گی۔ کیونکہ پانی تو تھام یخ بستہ ہو جائے گا اور پانی کے بغیر بادل ہی نہ ہوں گے۔ اور پانی کی قلت اس قدر شدید ہو گی کہ قیاس سے باہر ہے۔

یہ تو قبل از وقت معلوم ہوتا ہے کہ ابھی سے اس امر کی پیش بینی کی جائے کہ ارضی زندگی بالخصوص حیات انسانی کو کن کن تباہیوں کا سامنا کرنا پڑے گا۔ ظاہر کہ ایسے حالات میں بقائے انسانی کے لیے عظیم ترین مشکلات کو سر کرنا پڑے گا۔

دس کھرب سال بعد سائنس دان مہکن ہے ایسی ناقابل یقین ایجادات کریں جس کی مدد سے وہ اپنے جدید ماحول کے زندگی کے ہر ہر شعبے میں توافق حاصل کر سکیں۔ اس کے باوجود یہ امر تو مسلم ہے کہ مادر ارض کا بہت کچھ جو بن (حسن) بالکل مہمت جائے گا۔ امتداد زمانہ سے پہاڑوں کا تو نام نشان بھی نہ رہے گا۔ دریا، سمندر اور بھر غرض پانی کے جہلہ حصص معض تقویم پارینہ ہو کے رہ جائیں گے جن کو اس زمانے کے شوخ نوجوان غالباً کبھی صحیح نہ مانیں گے۔ ہاں! افسانے

کی خوش اعتقادی اس بات پر یقین کرنے پر مجبور کرتی ہے کہ سائنس داں ایسے طریقے اختراع کریں جس سے انسان یا تو پانی کے بغیر بوی زندگی بسر کرسکے۔ یا پھر آگ سے پانی حاصل کرے۔ بہر حال سائنس دانوں کا کام ایسا ہی دشوار ہے جیسے آبشار فائگرا کا راستہ بدلنا۔ اور یہ امر غیر یقینی ہے کہ زبردست سائنس داں اربوں سال بعد نسل انسانی کو قائم رکھے سکیں گے۔ بغرض محال اگر ان کی کوششیں کارگر ہوتی جائیں (جو ایک امر فامکن ہے) تو نسل انسانی کی بقاء زیادہ عرصے تک قائم نہیں رہ سکے گی۔ یہ مکمل نیستی زیادہ سے زیادہ کچھ عرصہ معرض التواء میں آئی جاسکتی ہے۔ لیکن اس سے مفر نہیں۔ پے در پے یہ مشکلات بڑھتی ہی جائیں گی بالآخر (انجام کار) قابو سے باہر ہو جائیں گی۔ یہاں تک کہ نوبل پرائز کے انعام یافتہ نامی گرامی سائنس داں فضول سورج کا بدل دریافت کرنے اور نظرت کی بے مایگی کا مقابلہ کرنے کے لیے دنیاٹے سائنس کا کونہ کونہ چھان ماریں گے۔ شائد ہزاروں ایڈیسن، مارکونی، رامن و سہا سرگرداں رہیں گے پھر بھی کامیابی ایک شے نامعلوم ہوگی یہاں تک کہ وہ دوسری دنیا میں پہنچ جائیں گے۔ زندگی کے اس فرضی خیال کو پیش نظر رکھتے ہوئے ہم یہ پیشینگوئی کرسکتے ہیں کہ آج سے پدم سال بعد سورج کے وزن میں کمی ہونے کے باعث حیات انسانی کا معدوم ہونا ایک امر فاکزیر ہے پس مادر گیتی ایک روز بہت فرسودہ ہوکر مردہ ہو جائے گی۔ اس وقت زمین کی عمر بیس ارب سال ہے اور دس کھرب سال اور زندہ رہے گی۔ گویا انسان دنیا میں اپنے گزشتہ دور زندگی کے مقابلے میں پانسو گنا سال زندہ رہیں گے۔

اگر ہم اپنی مادر گیتی کو ایک اسکول کی لڑکی فرض کریں اور ایک ارب سال کو ایک اکائی قرار دیں تو اس کی عمر بیس سال ہوئی۔ موجودہ اکائی کے مطابق جب اس کی عمر دس ہزار سال کی ہوگی تو وہ مرجائے گی۔ اس کی موت کی عمر اسقدر ہمارے قیاس سے باہر ہے بہتر یہی ہے کہ ہم اس سے بڑا عدد اس کی عمر کے لیے بطور اکائی مان لیں۔ اب اس کو مدرسے کی لڑکی فرض کرنے کے بجائے ۳۶ دھ کا ایک بچہ تصور کریں۔ یہ مدت ایک سال کا دسواں حصہ ہے۔ اس صورت میں سالوں کی مناسب اکائی ۲۰ ہزار ملین سال ہوئی۔ پس اس حساب سے مادر گیتی کی عمر ہر وقت موت صرف پندرہ برس ہوئی جو بآسانی خیال کی جا سکتی ہے۔ واضح رہے کہ اس صورت میں اس کی موجودہ عمر صرف ایک ماہ چھ روز ہوئی ایسی قلیل عمر کہ ہم اس کو لفظ مادر سے خطاب نہیں کرسکتے بلکہ وہ تو ہماری آغوش میں رہنے والی رونی بچی ہوئی۔ بجائے اس کے کہ ہم ایک رونی بچی کی چیمخوں سے اکتا جائیں۔ بہتر یہی معلوم ہوتا ہے کہ ہم اس کو مدرسے کی لڑکی سے تشبیہ دیں۔ تو بآسانی ہم مہربان مادر گیتی کی صورت کا تصور ایک جوان دوشیزہ سے کرسکتے۔ ہیں، جو ہمیں گرم جوشی سے اپنے گلے سے لگائے ہوئے فضا کے بسیط میں بیشمار ستاروں کے ساتھ لا انتہا نظام ہائے شہسی و نجہی کی معیت میں ایک ابدی راستے پر گھوم رہی ہے۔

ایک ملین سال بعد کرۂ ارضی کی طبعی موت واقع ہوگی مگر شاید اس کی روح خالی فضاء میں سیاروں اور ستاروں کے درمیان ہلچلی نہا راستے پر دوڑتی رہے گی۔ مردہ بے نبات و گیہا، اپنا سو

فیصدی حسن برباد کر کے وہ سورج کے گرد بے تکان گردش کیا کرے گی۔ بالکل اس طرح جس طرح چاند آج کل زمین کے گرد چکر کاٹتا ہے۔ مگر شاید اس موت ارضی کے ساتھ کائنات نہ معدوم ہو جائے۔ اس وقت تک شاید اور کوئی دوسرا سیارہ زمین کی جگہ لے لے۔ اس سلسلے میں زہرہ جو بمقابلہ زمین کے سورج سے قریب ہے مگر بمقابلہ مریخ فاصلے پر ہے۔ اس کے متعلق زمین کی جانیشینی کا زیادہ سے زیادہ امکان ہے۔ زہرہ کا موجودہ درجہ ٹپش بہ نسبت کرۂ ارضی کے ۵۰ درجہ زیادہ ہے۔ اس ٹپش پر کوئی چیز زندہ نہیں رہ سکتی ہے۔

لیکن ایک پدم سال بعد مروراہام سے بالآخر اس کا درجہ حرارت اس قابل ہو جائے گا کہ اس میں آنے والی کائنات ہستی کا بقا ممکن ہو۔ اس کا بھی امکان ہے کہ امتداد زمانہ کے ساتھ کچھ عرصہ بعد زہرہ بھی مت جائے اور اس کی جگہ کوئی اور سیارہ حاصل کر لے۔ یہ بالکل قرین قیاس ہے۔ اور اس طریقے سے کائنات حیات ایک دنیا سے دوسری میں منتقل ہو جائے۔

ہم نے تا حال زمین کی طبعی موت کو ملحوظ رکھا ہے یہ بھی ہوسکتا ہے کہ ایک پدم سال پیشتر ہی کچھ حادثات ایسے غیر متوقع پیش آئیں جو زمین کو تباہ و برباد کر دیں۔

ایک سی سالہ امریکن ۴۴۰ دن کے خواب کے بعد خواب کا عالمی ریکارڈ

۱۱۲ پونڈ گھٹ گیا ہے۔ اس کمزوری کی وجہ سے اس کو چھپے سے غذا پہنچائی جاتی ہے۔ توقع کی جاتی ہے کہ وہ جلد رو بہ صحت ہو جائے گا۔

سرب سے بڑی سرنگ | سرنگ سہیلان (Simplon) جو سوئٹزرلینڈ کو براۓ
 کوۓ الپس اٹلی سے ملحق کرتی ہے - سرب سے بڑی
 ریلوے سرنگ ہے - اور زمین دوز راستہ بنانے کا یہ ایک بہت بڑا
 کارنامہ ہے - جس کی نظیر آج تک نہیں ملتی - یہ سرنگ ساڑھے بارہ
 میل لمبی ہے - ۱۹۰۵ء میں یہ پایہ تکمیل کو پہنچی - اس کی تکمیل
 میں ساڑھے چھ سال لگے - سہیلان کی تعمیر میں اکتیس ہزار پونڈ
 مصارت ہوئے - یہ سرنگ دو متوازی راستوں پر مشتمل ہے جو ساڑھے سولہ
 فٹ چوڑے ہیں کوۓ الپس کی بلند چوٹی سے ۵ ہزار سے ۷ ہزار فٹ
 تک نیچے واقع ہیں - آمد و رفت اور ہوا کی ضروریات کا لحاظ کر کے
 ان دو متوازی راستوں کو ہر چھ سو فٹ کے بعد آڑے راستوں کی
 گیلری سے ملا دیا گیا ہے - دوران تعمیر میں بہت سی مشکلات پیش
 آئیں - ایک تو سخت ترین گرمی سے واسطہ پڑا اور بعض اوقات تو
 درجہ تپش ۱۱۰ فارن ہیت تک پہنچ گیا - یہی نہیں بلکہ بسا اوقات
 گرم پانی کے چشمے پھوٹ نکلتے جس سے سرنگ ایک اچھی خاصی نہر میں
 تبدیل ہوگئی جس کی وجہ سے تعمیر کے کام کو بڑے عرصے تک بند کرنا پڑا -
 بہر حال انجینیر اور کام کرنے والے ان مشکلات پر غالب آئے
 اور سرب سے بڑی ریلوے سرنگ تعمیر کر دالی -

برطانیہ کا سرب سے پہلا مینڈکوں کا حوض ایک مقام
 مینڈکوں کا حوض | پرتھ واقع اسکات لینڈ میں قائم ہونے والا ہے - اس
 کی مالکہ ایک عورت ہے - اس نے سات جوڑی بڑے بڑے مینڈک خریدے
 ہیں تاکہ ان سے نسل بڑھائے - اس کو توقع ہے کہ ان سات جوڑوں
 سے سالانہ اس کو ستر ہزار مینڈک مل سکیں گے - نرسنگ ہوم اور

ہوتیوں میں اس کی مانگ ترقی پذیر ہے - مینڈک کے گوشت کی فسمت بیان کیا جاتا ہے کہ وہ معدوروں کے لیے بہت مفید ہے بالخصوص مریضوں دیابیطس کے لیے -

نیش دارو | حال ہی میں جرمنی میں ایک کارخانہ ایسا کھولا گیا ہے جس میں ساٹھ ہزار شہد کی مکھیوں کے تنک روزانہ نکالے جایا کریں گے - بعد ازاں سیال نیش جو حاصل ہوگا اس کو جراثیم سے پاک کر لیا جائے گا - اس فیشر کا مرہم نیش دارو تیار ہوگا جو مانع نفوس ہوگا - لیکن واضح ہونا چاہیے کہ یہ کوئی اچھوتا خیال نہیں ہے - سترھویں صدی کے آخر میں تو اطباء اصل تنک چھ پنس فی نیش زنی لیا کرتے تھے - جو اگرچہ تکلیف دہ چیز تھی مگر اس مرض کا موثر طریقے پر ازالہ ہو جاتا تھا - اس ضمن میں بعض دیگر اختراعات بھی ہوئی ہیں - مثلاً ٹینک ترشہ جلے ہوئے حصہ جسم کے لیے - یا عرق لہسن امراض قلفس میں اکسیر ہے - نیز مسقرۃ (Mustard) گیس کے ازالہ کے لیے بھی یہ منفعت بخش ہے -

نیا شہاب ثاقب | ٹیلیفس واقع امریکہ کے ایک گیریج کے ملازم مسہی لیزلی پیلٹیر نے ایک نیا شہاب ثاقب دریافت کیا ہے یہ شخص شوقیہ منجم ہے اس سلسلے میں یہ اس کی پانچویں دریافت ہے اس کی عمر صرف ۲۲ سال ہے -

امواج صوت کی | امریکہ کی طبیعی سوسائٹی کے سامنے ڈاکٹر ایل اے جراثیم کشی | امواج صوتی اب سے صوتی امواج جراثیم کشی کے لیے استعمال ہوا کریں گی - اس نے یہ بھی بتلایا کہ بعض سائنس دان تو اب بھی ان کو دودھ کے جراثیم مار دالنے کے لیے

استعمال کرتے ہیں —

دھاتی لیہو | بحر منجمد شمالی کے اس حصے میں جو بحر وینڈل (Wendel) کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے ایک ایسی فلزی شے دریافت ہوئی ہے جو لیہو کے خواص رکھتی ہے۔ اس دریافت سے انگلستان کے سائنس دان انگشت بدنداں رہ گئے ہیں۔ اور اس امر کی توجیہ سے قاصر ہیں کہ لیہو کا سٹرک ترسہ (Citric acid) جو نباتیات کا حصہ ہے بحر منجمد شمالی کی تہ میں کیسے جا پہنچا۔ اس بحری لیہو کا ایک نمونہ برطانوی عجائب خانے میں پیش کر دیا گیا ہے —

اونٹ کی رفتار | ایک بار برداری کا اونٹ جو بالکل لدا لدا یا ہو روزانہ پچیس میل کی مسافت طے کرسکتا ہے۔ مگر ایک عہدہ سدا ہوا دالکی چلنے والا اونٹ جو ایک سفید خوبصورت جانور ہوتا ہے روزانہ چالیس سے ۷۰ میل تک کا فاصلہ قطع کرسکتا ہے۔ کارواں کی روانگی سے پیشتر اگر اونٹ غذا اور پانی سے سیر ہو کر روانہ ہو تو موسم سرما میں انیس روز اور گرما میں ۱۲ روز بے آب رہ سکتا ہے —

زندہ کتاب تشریح | دیون پورٹ واقع امریکہ کے سیلٹ امپروس کالج کے حیاتیات کے محققین نے ایک زندہ چوہے کے پیت میں ایک سیلو لائنڈ کی کھڑکی بنائی ہے۔ اس چوہے پر عمل جراحی میں اس قدر احتیاط برتی گئی کہ چوہا تاحال بالکل تندرست ہے اس کھڑکی میں سے باسانی اندرون شکم کی کیفیت ملاحظہ کی جاسکتی ہے۔ چوہہ کے اندرونی اعضا کسی قدر انسانی آلات کے مماثل ہیں اس لیے یہ نمونہ طمبائے میڈیکل کالج کے لیے ایک زندہ کتاب تشریح ہے۔

دنیا کا عظیم ترین شہد کی مکھیوں کا چھتہ آسٹریلیا کے جنگل | چھتہ معل
میں یوکلپٹس کے ایک سب سے بڑے درخت کی چوٹی پر ہے۔
یہ چھتہ ۳۱ فٹ بلندی اور ۲۱ فٹ عرض میں ہے۔ اس کا وزن تقریباً ایک
ٹن ہے۔ اس میں سے ۷۰۰۰ پونڈ ایک خاص قسم کا طبی شہلا برآمد کیا
گیا ہے۔ فروخت کیا گیا تو ۱۳۵۰ پونڈ سے ۵۰۰ پونڈ تک قیمت لائے گا
اس چھتے سے بھی بہت بڑا چھتہ زیگوسلو راکیا کی ایک وادی میں
واقع ہے۔ اب مکھیوں کو ٹاکٹر ٹرموئیریزن اور ان کی بیوی نے
پالا ہے۔ اس میں ستر لاکھ شہد کی مکھیاں زیر پرورش ہیں ان سے
تجربوں کا کام لیا جاتا ہے —

جزائر برطانیہ میں | سنہ ۱۹۰۰ ع میں جزائر برطانیہ میں گھوڑوں کی
گھوڑوں کی تعداد ۲۰ لاکھ تھی۔ یہ تعداد سنہ ۳۲ ع میں
۱۵۶۷۵۹۷ رہ گئی۔ اور سنہ ۳۴ ع میں تو تقریباً پچاس ہزار گھوڑے
ضائع ہو گئے تھے —

جمہوریہ پولستان کا | جمہوریہ پولستان کا صدر ایک سائنس داں ہے۔
سائنس داں صدر | صدر کے فرائض کو بخوبی انجام دینے کے علاوہ وہ
اپنے علمی کاموں کی دیکھ بھال کرتا ہے اور اس امر میں کوشاں رہتا ہے
کہ کوئی ایسی چیز ایجاد کرے جو عام خلائق کے لیے مفید ثابت ہو وہ
ایک اہم برقی مکثفہ کے موجد ہیں۔ علاوہ بریں موصوت کو ایک ایسے
آلے کی ایجاد کا بھی فخر حاصل ہے جس میں ہوا کو باضابطگی سے بتدریج
کم و بیش کیا جاسکتا ہے۔ یہ آلہ مریضان دق کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
دھکا نہ دینے والی | ایک نہایت ہی طاقت ور اور تیز رفتار توپ ایسی
مشین کن | ایجاد ہوئی ہے جو ہوائی بیڑے کے خلاف استعمال

کی جائے گی۔ اس کا قطر ۳۰ انچ ہے اس کی آزمائش بری اور بھری افواج میں ہو رہی ہے۔ باوجودیکہ اس کا سائز چھوٹا ہے مگر ایک منٹ میں وہ ایک سو پچاس فیر کر سکتی ہے اور گولے کو قیس ہزار فٹ دور پھینک سکتی ہے۔ گولہ پھینکنے کے بعد پہلی حالت اختیار کر لیتی ہے۔ یہ انتظام ایسا عمدہ ہے کہ آتشباری کے وقت اس کی نال پر ایک پانی سے بھرا گلاس رکھا جاسکتا ہے مگر وہ نہیں چھالکتا۔ اور گلاس بدستور لبریز رہتا ہے۔

سورج کی گرمی سے انجن کی رفتار | انسٹیٹیوشن کے معتمد اور ایک مشہور سائنس دان ہیں۔ ایک ایسا انجن ایجاد کیا ہے جس کے متعلق دعویٰ کیا جاتا ہے کہ تیل اور کوئلے کی قلت کے زمانے میں یہ اپنا ایندھن سورج کی حرارت سے مہیا کر لیا کرے گا۔

اس آفتابی انجن کی ایجاد، موجد کی مدت عمر کی تحقیق و کاوش کا نتیجہ ہے اور اگر تجربات سے یہ ثابت ہو گیا کہ اس کے متعلق جو دعویٰ کیا گیا ہے حقیقتاً صعیح ہے تو بلاشبہ اس کو اس صدی کا عظیم ترین اکتشاف تسلیم کیا جائے گا۔

انجن کے منظر عام پر پیش کرنے کا انتظام ”تھریزرات پاور کانفرنس“ کو تفویض ہوا ہے۔ کانفرنس کی طرف سے جو اعلان شایع ہوا ہے اس میں توضیح کی گئی ہے کہ ”نہائش کے موقع پر سورج کی شعاعیں صرف تیز اسپی طاقت انجن میں پیدا کر دیں گی اور یہ وہ چیز ہے جس کے حصوں پر آج انسانی عقل و دماغ نہایت کمزور اور اصرار کے ساتھ مصروف ہے“۔

ٹانکٹر اہبت نے اپنا آفتابی حرارت رساں آلہ (Solar heater) ایک تحفیف شدہ شکل میں دکھایا ہے جو ہنوز کافی نگہیل کا مستحاج ہے - تاہم انجن پہلی مرتبہ اسی آلے کی مدد سے سورج کی شعاعوں سے چلا کر دکھایا جائے گا -

اس مشین کا طریق کار نہایت سادہ بیان کیا گیا ہے - برخلاف اس کے آفتابی مشینیں جس حد تک ابھی کامیاب دوسکی ہیں ان میں گراں قدر ہرفہ ہوتا ہے اور استعمال کی حیثیت سے ناممکن العمل ثابت ہوئی ہیں - آفتابی حرارت رساں ' مضمون اعلان کے مطابق تین اہم اجزا پر مشتمل ہے - ان میں سے ایک جز میں تین معدنی چادروں کا سلسلہ ہے جو سورج کی شعاعوں کو اس صورت سے منعکس کرتا ہے کہ وہ ایک چھوٹی سی لکیر کی شکل میں مرتکز ہو جاتی ہیں جس کا عرض ایک سیسے کی پنسل سے زیادہ نہیں ہوتا -

بقیہ دو جز پائرسکس نلیوں (Pyrex) کے ایک سلسلے اور ایک کیمیاوی مرکب پر مشتمل ہیں جو نلیوں کے درمیان گردش کرتا رہتا ہے -

سورج کی شعاعیں دھات پر منعکس ہو کر نلی پر سرنکڑ ہوتی ہیں اور ان سے پانی چار سو درجہ فارن ہیت کی تپش حاصل کر لیتا ہے -

اس بلند تپش پر کیمیاوی مرکب ان نلیوں کے درمیان گردش کرنے لگتا ہے جن کا اتصال جوشدان (Boiler) سے ہے اب یہ زبردست حرارت پانی کو بھاپ میں تبدیل کر دیتی ہے اور اسی سے ایک چھوٹا انجن چلایا جاتا ہے - فہاش کے وقت ٹانکٹر اہبت ایک چھوٹا انجن مذکورہ

بالا طریقے سے چلا کر دکھائیں گے۔ لیکن اسی طریقے کو وسعت دے کر ہر سائز کا انجن چلایا جاسکے گا۔

مشین کی کامیابی کے امکانات پر ڈاکٹر ایبت کا بیان ہے ”ایک ایسا زمانہ بھی آنے والا ہے جب تیل اور کوئلے کی بہت افراط ہوگی ماء برقی قوت (Hydro Electric Power) ہمیشہ حاصل ہو سکے گی۔ لیکن اس کا بہت امکان ہے کہ سراج کی شعاعوں سے حاصل کی ہوئی غیر مستقیم قوت اس نوع کی ہزارہا ٹنی ضرورتوں کو پورا کرتی رہے۔ یقیناً یہ مشین ایک صدی کے بعد دنیا کو کوئلے اور تیل سے بے نیاز کرکے بغیر زیادہ مصارت کے ان کا نعم البدل بہم پہنچا دے گی۔“

امریکہ کا ایڈیسن ٹانی | مسٹر ولیم ڈبیلیئر امریکہ کے مشہور سائنسدان ہیں۔ اور اس کی ایجادات اور ایڈیسن ٹانی کے لقب سے یاد کیے جاتے ہیں۔

یہ عنفوان شباب میں مارکونی کے بھی شاگرد رہ چکے ہیں۔ انہوں نے ایک ایسا آلہ ایجاد کیا ہے جو برطانیہ فرانس اور امریکہ میں جنگ عظیم کے دنوں میں تخت الہر حالات کے تجسس کے لیے کامیابی سے استعمال ہو چکا ہے۔ ان کے علاوہ یہ مزید تین سو پینتالیس ایجادوں کے مالک ہیں۔ یہ ایک متوسط القامت شرمیلے بھرے بال والے سن رسیدہ شخص ہیں۔ ان کے سر کے بال سفید ہو چلے ہیں۔ آواز میں متانت اور اعتدال پایا جاتا ہے۔ آج کل لندن کے سیوالے ہوٹل میں مقیم ہیں۔ سائنس دان موصوف کو جنگ کی تباہ کاریوں سے سخت نفرت ہے اور وہ دوران جنگ میں مہلک ایجادوں کے استعمال سے سخت بیزاری کا اظہار کرتے ہیں۔ امریکہ میں ان کی تازہ ترین ایجاد ایک غیر محسوس اور غیر نمایاں شکل کے آلے صورت میں میلوں دور پرواز کرنے والے

ہوائی جہازوں کا پتا لگانے کے لیے استعمال ہو رہی ہے - اس سلسلے میں ان کا بیان ہے کہ ”ایک عہدہ آلہ حاصل ہو گیا ہے جو پچیس میل کے فاصلے پر چلنے والے بھری جہازوں یا نہایت بلندی پر اڑنے والے طیاروں کا کھوج نکال سکتا ہے - ایک دوسری ایجاد جس پر ہم غور کرتے رہے ہیں وہ ایک دستی لاسکی آلہ تحصیل و ترسیل ہے جس کا حجم دو سگریٹ کی تباہیوں سے زیادہ نہیں ہے - یہ سر پر پہن لیا جاتا ہے اور اس کی مدد سے دو شخص مختلف قصبوں میں سڑکوں پر چلنے پھرنے والے پانچ میل کی مسافت پر ایک دوسرے سے بآسانی بات چیت کرسکتے ہیں - اب یہ آلہ فوجی تجربات میں استعمال ہو رہا ہے۔

تاریکی میں کام | جرمنی کی ایک ایلیکٹر کمپنی نے برسوں کی دینے والے کیمرے | تحقیقات کے بعد ایک نئی ایجاد بازار میں پیش کی ہے - یہ ایجاد عینک کی قسم کی ایک چیز ہے جس کے ذریعے سے نہایت قاریک جگہوں میں بھی بآسانی ہر چیز دیکھی جاسکتی ہے - اس کی بدولت سنیمیتو گرافی، تاریخ فطرت، علم ادویہ بالخصوص تحقیقات جرائم میں بہت سی سہولتوں کے امکانات ہیں - یہ آلہ بالکل اسی طرح عمل کرتا ہے جس طرح ایک معمولی کیمرہ - فرق صرف اتنا ہے کہ یہ آلہ بجائے روشنی کے شعاعوں سے کام کرتا ہے - آلہ برقی عدسوں (Lenses) پر نصب کر دیا جاتا ہے جس میں فوٹو گرافی عدسے کے سے خواص موجود ہوتے ہیں - اس ایجاد کے سلسلے میں جو تحقیقاتی کام ہو رہے تھے وہ سب مکمل ہو چکے ہیں - ان میں وہی اصول زیر کار تھے جو برقی شعاعوں پر قابو پانے کے لیے مستعمل ہیں -

ان اصولوں سے طبیعیات میں ایک اور شاخ پیدا ہو گئی ہے ،

جس کو ہندسی برقیائی مناظر (Geometric Electron Optics) کا نام دیا گیا ہے۔
طبیعیات کی اس نئی شاخ کی بنیاد جرمنی میں پڑی ہے اور
وہیں اسے مکمل کیا جا رہا ہے - گو چند مشہور امریکی سائنس دان
بھی اس پر تحقیقات کر رہے ہیں —

چونکہ یہ نیا کیمرا بازار میں آچکا ہے اور جرمنی کی کھپنیاں اسے
بہم پہنچانے لگی ہیں اس لیے سرخ روشنی کی شعاعوں کے ذیلی شعاعوں
میں اور معمولی طور پر زیر مرئی شعاعوں کے بنانے میں اس سے
غیر معمولی فوائد حاصل کیے جاسکتے ہیں ۔۔

غیر مرئی شعاعوں سے زیر سرخ (Infra Red) اور بالائے بنفشی
شعاعیں مراد ہیں جو ایک نقطے پر مرتکز ہوجاتی ہیں لیکن انسانی
نگاہوں سے نظر نہیں آتیں - مگر نیا ظلماتی کیمرا (Dark Camera) ان
شعاعوں سے کام لے کر تصویر لے سکتا ہے اور انہیں انسانوں کے لیے
مرئی بنا سکتا ہے —

مذکورہ بالا وجوہ سے اب ان اشیا یا اشخاص کی تصویر لی
جاسکتی ہے جو نہایت درجہ تاریکی میں ہوں اور ایسی حالت میں ان کا فوٹو
کھینچ سکتا ہے کہ انہیں اپنی تصویر کھینچنے کا ذرا بھی احساس نہ ہونے پائے -
جن چھوٹے چھوٹے سیاروں کا اکتشاف سنہ ۱۹۱۰ ع سے اب
فتمے سیارے | تک علمائے فلکیات کی مساعی سے ہوا ان کی تعداد تین
ہزار سے متجاوز ہے - ان میں سے بڑی تعداد ولایات متحدہ کی رصدگاہوں
میں دریافت ہوئی ہے —

جنوبی افریقہ نے ایک عجائب خانہ حیوانات میں
باپ شیر ماں چیتا | عجیب درندے رکھے گئے ہیں جن کا باپ شیر ہے

اور ماں چیتا - یہ اپنی قسم کا بالکل قیا اور نادر الوجود حیوانی سلسلہ ہے -
ملیریا کی بھینٹ | مہلک امراض میں ملیریا سب سے زیادہ مضرت رساں
 ہے - گو سائنس نے اس کی شفا بخش دوا معلوم
 کر لی ہے تاہم جو لوگ ہر سال اس مرض پر بھینٹ چڑھتے ہیں ان کی
 تعداد ساڑھے تین ملین نفوس سے کم نہیں ہوتی - عجیب بات ہے کہ
 ان میں زیادہ تعداد انہیں لوگوں کی ہوتی ہے جو برطانوی مقبوضات
 کی رعایا ہیں —

آسٹریا کے مشہور سائنس دان پروفیسر ہاس کا بیان ہے کہ
کائنات کا وزن | نہایت وسیع و عمیق تحقیقات اور تجربات کے بعد تھام
 کائنات کا وزن دریافت کر لیا گیا ہے جس کا اندازہ اس طرح ہوسکتا ہے کہ
 (۲) کا ہندسہ رکھ کر اس کے دائیں جانب (۴۹) صفر لگا دیے جائیں اور اس رقم
 کو تینوں کی تعداد سمجھا جائے - یعنی کائنات کا وزن = ۱۰×۲ ^{۴۹} تین
 اسی طرح کائنات کا قطر بھی (۱) کے دائیں جانب پچاس صفر
 لکھ کر کیلو میٹروں کی صورت میں معلوم کیا جاسکتا ہے - یعنی
 کائنات کا قطر = ۱۰×۱ ^{۵۰} کیلومیٹر -
 (ز - م)

تبصرے

THE ENDLESS QUEST : - از ایف 'ڈبلو' وستوے

ناشرین -

ہلہکی اینڈ سن لیمیٹڈ 'لندن' ۱۹۶۴ء

صفحات (108 + 1)

یہ " سعی ناتمام " دراصل ۳۰۰۰ برس کی سائنس کی تاریخ ہے۔ جس کو قابل مصنف نے بڑی خوبی سے ان اور ان میں جمع کر دیا ہے۔ بغرض سہولت مصنف نے تین دور قائم کیے ہیں، قدیم وسیط اور جدید۔ اور کتاب کو ۵۵ ابواب پر تقسیم کر کے پہلے بارہ بابوں میں قدیم دور کا ذکر کیا ہے۔ اس کو قدیم دنیا کے جغرافیے سے شروع کیا ہے اور پھر مصریوں، بابلیوں، یونانیوں اور رومیوں کے کارنامے بیان کیے ہیں۔ پھر تیرھویں باب میں اس کا ذکر کیا ہے کہ تقریباً ہزار برس ایسے گزرے ہیں کہ سائنس کا مطالعہ صاف نہ رہا۔ چنانچہ صدیوں کے اعتبار سے اس کے حسب ذیل دور قرار دیے ہیں :-

۲۰۰ — ۵۰۰ = شام یعنی غروب آفتاب سائنس -

۵۰۰ — ۸۰۰ = شب -

۸۰۰ = طلوع صبح -

۸۰۰ — ۱۰۰۰ = صبح کا ذب ' کھر آرد -

۱۰۰۰ — ۱۲۰۰ = صبح - کھر بتدریج چھٹتا گیا -

۱۲۰۰ — ۱۴۰۰ = روشنی وقتاً فوقتاً چھن کر آتی رہی -

۱۴۰۰ — ۱۶۰۰ = روز روشن -

لیکن ساتھ ہی یہ واضح کر دیا ہے کہ اس کا تعلق زیادہ تر مہالک مغربی یعنی یورپ انگلستان وغیرہ سے ہے۔ اسی لیے چودھویں باب میں ہندوؤں اور عربوں کے کارنامے بیان کیے ہیں کہ ان کے دور اس سے مختلف ہیں۔ عربوں کے کارنامے جہاں بیان کیے ہیں وہاں ”کتب خانہ اسکندریہ“ والی روایت بھی بیان کی ہے۔ جو کم از کم اس کتاب میں ہمگہ نہ پاتی تو اچھا تھا —

اس کے بعد پندرھویں اور سولہویں بابوں میں از منہ وسطی میں سائنس کی حالت بتلائی ہے اور جدید دور کے آغاز کا ذکر کیا ہے۔ پھر بعد کے بابوں میں تھام تر جدید سائنس کے کارنامے بیان کیے ہیں۔ کتاب کا اصل حصہ اسی کو سمجھنا چاہیے۔ آخر کے باب میں یہ سوال اُٹھایا ہے کہ آیا سائنس میں ترقی ہو رہی ہے یا تنزل؟ اگرچہ یہ باب تشبہ رہا، تاہم دلچسپ ہے، اس لیے اس کے افتباسات اسی عنوان سے اسی رسالے میں کسی دوسری جگہ نظر سے گزریں گے —

جدید سائنس کی تقریباً تھام شاخوں ہی کا ذکر آگیا ہے، لیکن بیان ہر جگہ شگفتہ، اسلوب بیان دلکش اور پراز معلومات ہے۔ دقیق مسائل کو بھی سادہ الفاظ میں اچھی طرح بیان کرنے کی

کوشش کی ہے —

الغرض سائنس کی یہ ”داستان“ ’ہوشربا‘ بھی ہے اور
 ’ہوش افزا‘ بھی — اور کتاب اس قابل ہے کہ ہر علم دوست کی
 نظر سے گزرے —

کتاب الخواص والعרכات =

از مولوی محمد نصیر الدین صاحب معلم طبیعیات جامعہ عثمانیہ۔

۳۰۶ صفحات، مطبوعہ انتظامی پریس؛ حیدرآباد دکن و کانپور۔

قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے — ملے کا پتہ — اور — تی برادر س بک

ایجنٹس، ۴/۱۹۴ گلی عبدالقہوم حیدرآباد دکن

کتاب الخواص والعרכات از مولوی نصیر احمد صاحب میرے ملاحظے
 سے گزری۔ مضامین کی ترتیب نہایت عمدہ، طرز بیان آسان، متعلقہ
 مسائل کی تفصیل نہایت واضح اور اطلاقات کا تذکرہ نہایت دلچسپ
 طریقے سے کیا گیا ہے —

میری رائے میں یہ کتاب اردو زبان میں اپنے فن کی بہترین
 تالیف ہے۔ اور غیر زبانوں کی اعلیٰ اور تازہ ترین کتابوں کا مقابلہ
 کرسکتی ہے۔ مجھے یقین ہے کہ یہ کتاب معلم اور متعلم دونوں کے لیے مفید ثابت
 ہوگی۔ مولوی محمد نصیر احمد صاحب ہر طرح سے تعریف کے مستحق ہیں —

(ڈاکٹر ولی محمد صاحب، آئی۔ ای۔ ایس، پروفیسر طبیعیات،

لکھنؤ یونیورسٹی) —

عام طبیعیات -

مولفہ سدرشن راج صاحب ایم۔ ایس۔ سی، وراڈھکا پرشاد
صاحب۔ بی۔ ایس سی۔ ڈپ ایڈمدد گاران گورنمنٹ سٹی
کالج۔ بلدہ جھدر آباد دکن۔ (منشعات ۲۲۷) قیمت دو روپے۔
ملنے کا پتا۔ سید عبدالقادر صاحب تاجر کتب چار مہدار
جھدر آباد دکن)۔

اس کتاب کے طبع چہارم کا ایک نسخہ زیر ریویو ہے۔ اس کتاب
کے طبع چہارم کی نوبت خود اس کی مقبولیت پر دلالت کرتی ہے۔ کتاب
کا معیار، بالکلیمہ ان طلباء کے نصاب و معیار کے مطابق ہے جن کے لیے یہ
امکوی گئی ہے۔ مضمون کی ترتیب میں تعلیمی اصول کا بطور کافی لحاظ رکھا
گیا ہے۔ اور طرز بیان بھی سلیس و تفہیم دہ ہے۔ صفحہ ۱۴۸ پر حرارت
نوعی کی تعریف پرانے طریقہ پر کی گئی ہے حالانکہ یہ طریقہ آج کل
متروک ہے۔ صفحہ ۱۶۶ پر ”دباؤ کا اثر نقطہ انجماد پر“ کے عنوان کے
تحت۔ سطور ۱۱ تا ۱۵ میں جس توجیہ کی کوشش کی گئی ہے وہ ترمیم
کی محتاج ہے۔ غرض کہ اسی قسم کی بعض جزوی خامیاں رہ گئی ہیں۔
جن کی اصلاح تفصیلی تنقید سے ہوسکتی۔ لکھائی، چھپائی و جلد بندی
اچھی ہے شکلیں و تصاویر خاص طور پر اچھی ہیں۔ ہم مولفین کو ان
کی اس کامیاب کوشش پر قابل مبارک باد خیال کرتے ہیں۔

تجربی طبیعیات -

مولفہ معصود احمد صاحب عثمانی ایم - ایس سی لکچر ار طبیعیات کلیہ بلدہ -

(صفحات ۳۳۸) ناشر دکن بک ایڈتاسٹیشنری مارت عابد بلڈنگ

حیدرآباد دکن - قیمت دو روپے

اس میں کوئی شبہ نہیں کہ مواف نے اس کتاب کو طلباء کے لیے مفید بنانے کی کوشش کی ہے اور ایک محدود حجم میں بہت زیادہ مواد جمع کر دیا گیا ہے - طبیعی مظاہر و مسائل کے نظری پہلو کا بطور کافی لحاظ رکھا گیا ہے - لیکن جن طلباء کے لیے یہ کتاب لکھی گئی ہے شاید اس کتاب کے ابتدائی حصوں کا کچھ مواد، اُن طلباء کے نصاب و معیار سے بالا تر ہے بہر طور کتاب کے آخری حصے میں اس قدر تفصیل سے کام نہیں لیا گیا - ہمارے خیال میں بعض عنوانات اور سرخیوں کی ترتیب، تعلیمی اصول کے مد نظر، نظر ثانی کی محتاج ہے اور بہتر ہوتا کہ تجربی پہلو کو مزید اہمیت دے کر طرز بیان کو آسان تر اور واضح تر کر دیا جاتا - لکھائی میں اختلات خط کا اور شکلوں میں بالخصوص حصہ نور کی (صفائی کا مزید لحاظ ضروری تھا - بہتر ہوتا کہ کتاب کے سرورق پر، کوئی ایسی تصویر بنائی جاتی جس کی توجیہ اس کتاب میں کی گئی ہے - بہ حیثیت مجبوعی ہم مولف کی توقع کے مطابق ان کی اس کوشش کو ”بہ نظر استعسان دیکھتے ہیں - (م - ر)

اصطلاحات سائنس

| | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|
| Acidulate | ترشانا | Dessicator | خشکالہ |
| Acupuncture | فن شوکت الابرہ | Drying tube | خشکنده ذی |
| Anode | زبر برقیہ | Diophantine | متعدد |
| Atmospheric pressure | کرتہ ہوائی کا دباؤ | Dogmatism | اذعانیت |
| Attenuated light | لطیف نور | Duplication of the cube | مکعب کی تضعیف |
| Burette | ظرفی | Electrolytic dissociation | برقی افتراق |
| Betelgeuse | (جبار گردہ کا) سرخ ستارہ | Electric current | برقی رو |
| Beet root | شکر قند | (to) Explode | دھماکنا |
| Brownian movement | بررونین حرکت | Explosive | دھماکو |
| Catalytic agent | حامل | Filter paper | تقطیری کاغذ |
| Catalysis | حملان | — | — |
| Cohesin | قوت اتصال | Gravitation | تجاذب |
| Crystallisation | قلمہاؤ | Group (of atoms) | گروہ |
| Circuit | دور | Glowing splinter | دھمکتی ہوئی کھپچی |
| — | — | Gun cotton | دھماکو روئی |
| Decomposition | تخلیل (تشریح) | Gill-slits | گلپھڑوں کی جھریاں |
| Deep Sea ooz | گہرے سمندروں کی | — | — |
| — | پتلی کیچڑ | Heredity | تورث |
| Dissociation | بجوں | — | — |

| | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
| Idealist | تصوریہ | Pineal body | جسم صنوبری |
| Inter secting conics | متقاطع مخروطات | — | — |
| — | — | Quadratic equation | مساوات درجہ ثانیہ |
| Kathode | زیر برقیہ | Quaternary | دور چہارمیں |
| — | — | Quantitative analysis | کمی تشریح |
| Masazoic | دور درنہین | Qualitative analysis | کیفی تشریح |
| Mechanism | میکانیت | — | — |
| Microbe | زندک | Regular heptagon | سالم مسبع |
| — | — | Regular euneagon | سالم متسبع |
| Nebula | سحابیہ | Renaissance | نہشاة قادیہ |
| Non Volatile | غیر طیران پذیر | Resistance | مزاحمت |
| Natural selection | انتخاب طبعی | — | — |
| — | — | Solubility | حل پذیری |
| Orion | جبار | Stereo graphy | رسم الاجسام |
| Ores | کچھ دھاتی | Survival of the fittest | بقاے اکمل |
| Opthalmological | علم علاج العیون | Struggle for existance | تنازع للبقا |
| — | — | Sexual selection | انتخاب تناسلی |
| Precawbrdla | دور قدیم | Sand stone | جرالرمل - بھر بھرے |
| Palasoic | دور اولین | Shale | حجر الصلصال |
| Potential Energy | توانائی بالقوہ | Stratosphere | فا تغیر پذیر کرہ |
| Partial decomposition | تعلیل، جزوی | — | — |
| Precipitate | رسوب | Tube | نلی |

| | | | |
|------------------|---------------|-------------|------------|
| Technique | فنی پہلو | Volatile | طہران پذیر |
| Tangent function | مماس کے تفاعل | Variations | تغییرات |
| Tertiary | دور سوئہیں | — | — |
| Troposphere | تغیر پذیر کرۂ | Wash bottle | دھوون بوتل |



اردو

انجمن ترقیء اردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ اس کے تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔

یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے۔ رسالے کا حجم تقریباً سو صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ۔ قیمت سالانہ معصوم ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکھ انگریزی [آٹھ روپے سکھ عثمانیہ] البتھر : انجمن ترقیء اردو۔ اورنگ آباد دکن

نرخ نامہ اجرت اشتہارات اردو و سائنس

کالم ایک بار کے لیے چار بار کے لیے دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ ۱۰ روپے سکھ انگریزی ۴۰ روپے سکھ انگریزی ایک کالم (آدھا صفحہ) ۵ روپے سکھ انگریزی ۲۰ روپے سکھ انگریزی نصف کالم (چوتھائی صفحہ) ۲ روپے ۸ آنے سکھ انگریزی ۱۰ روپے سکھ انگریزی رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی خدمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا۔ پورا رسالہ لینا چاہیں تو اس کی قیمت بحساب ایک روپیہ بارہ آنے سکھ انگریزی برائے رسالہ اردو و رسالہ سائنس اس کے علاوہ لی جائے گی۔

البتھر : انجمن ترقیء اردو اورنگ آباد۔ دکن

سائنس

- ۱ - یہ رسالہ انجمن ترقی اُردو کی جانب سے جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے —
- ۲ - یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اُردو زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے - یورپ اور امریکہ کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور ان علوم کے سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لینے کا شوق دلاتا ہے —
- ۳ - ہر رسالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحات ہوتا ہے —
- ۴ - قیمت سالانہ، ڈاک و غیرہ ملا کر سات روپے سکھ انگریزی ہے (آٹھ روپے سکھ عثمانیہ)
- تمام خط و کتابت :- انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد دکن (سے ہونی چاہیے) —

انجمن اُردو پریس اُردو باغ اورنگ آباد دکن
میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اُردو سے شائع ہوا



